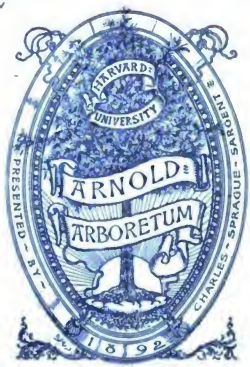
Waldbau

Heinrich Mayr

T2dg
M45.3
W

JP



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

RETURNED TO J. P.
MARCH, 1967

Digitized by Google

Mayr

Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, Jahrgang 1896.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Botanik, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie und der Meteorologie

für das Jahr 1895.

Herausgegeben

von

Dr. Tuisko Lorey,

Professor der Forstwissenschaft an der Königlich Württembergischen Universität zu Tübingen.

Sonderabdruck

Waldbau.

Von Prof. Dr. Heinrich Mayr in München.

Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1896.

Digitized by Google

Digitized by Google

Sonderabdruck

aus dem

Supplement zur Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, herausgegeben von Prof. Dr. E. Lorey.

Jahrgang 1895. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag.

Digitized by Google

Waldbau.

Von Prof. Dr. **Heinrich Mayr** in München.

In den allgemeinen Zügen soll die bisherige Einteilung des waldbaulichen Stoffes beibehalten werden.

Wenn wir die mehr umfang- als inhaltreiche Litteratur des Jahres 1895 überblicken, müssen wir gestehen, daß den Hauptanteil daran die forstlichen Praktiker geliefert haben, welche aus dem unversiegbaren Borne ihrer Beobachtungen in der Natur, ihrer Versuche und ihrer Erfahrungen zahlreiche Mitteilungen mit Hilfe der forstlichen Vereine der Oeffentlichkeit übergeben haben. Geringer ist der Anteil jener, welche einzelne waldbauliche Gebiete oder Holzarten selbständig behandeln; endlich ganz spärlich ist die Teilnahme der Hilfs- beziehungsweise Grundwissenschaften an der Förderung des Waldbaues im Jahre 1895 gewesen. Aber auch dieses wenige zeigt deutlich, daß noch nicht einmal die Grundpfeiler der Naturgesetze des Waldbaues in Bezug auf Pflanzen und Boden genügend fundiert sind, als daß darauf ein Gebäude zu konstruieren wäre, in dem unser Waldbau behaglich wohnen könnte. Unter dem Kapitel „Theorie des Waldbaues" sind in möglichster Kürze die hierauf bezüglichen Arbeiten des Jahres 1895 eingereiht worden. Mehr als dies bisher der Fall war, wurde die Litteratur des Auslandes, soweit sie zugänglich war, herbeigezogen; die fremdsprachige Litteratur ist an den Schluß der einzelnen Abschnitte gestellt.

I. Allgemeine Aufgaben des Waldbaues.

Die Frage: „Geht unsere Waldwirtschaft zurück"? muß angesichts der reichen Litteratur über Waldneuanlagen und ganz besonders über eine naturgerechtere Behandlung des Waldes, wie sie insbesondere im II. Abschnitte aufgezählt ist, wenigstens für die Staatswaldungen und die Thätigkeit des Staates verneint werden. Neunzehntel aller Auslassungen in der Litteratur beziehen sich freilich auf Staatswaldungen oder Waldungen, welche unter Oberaufsicht des Staates stehen. Spärlich sind die Nachrichten aus größeren Privatwaldungen, welche in ihrer pfleglichen Behandlung ja den Staatswaldungen an vielen Orten durch aus nicht nachstehen, vielleicht dieselben sogar in einer billigeren Verwaltungsmaschine und intensiveren Ausnützung übertreffen. Dagegen fehlen alle Nachrichten

Digitized by Google

Waldungen im Kleinbesitze, die in ihrer Gesamtheit in einzelnen Ländern wenigstens, an Fläche sogar den Staatswald beträchtlich übertreffen. Bei der Frage „Ist unsere Waldwirtschaft zurück" sind diese Gebiete ausgenommen. Aus dem so betitelten Aufsatze von Arndt in der Z. f. F. u. J. klingt eine Bejahung dieser Frage wenigstens für die östliche Hälfte der österreichischen Monarchie heraus; die Verschlechterung der Waldwirtschaft wird zurückgeführt auf die Verschlechterung der Bodenverhältnisse durch Senkung des Grundwasserspiegels infolge von Entwässerungsanlagen, Flußregulationen, Nachlaß der Bodenfrische durch unsere heutigen Wirtschaftssysteme mit kürzerem Umtriebe, Kahlschlag. Die Verschlechterung äußert sich im Wechsel der Holzarten, Nachlaß des Höhentriebes; sehr bedenklich erscheint das Argument, daß die Verschlechterung dem Schlechterwerden des Samens, der von den Bäumen, südlich gewachsenen Individuen 2c. zugeschrieben sei. Eine weitere Ursache sei zunehmende Insekten- und Wildgefahr; für Kiefer auch die Schütte, welche den Anbau dieses Baumes in Ostpreußen in Frage stellt. Um die Waldwirtschaft auf der Höhe zu erhalten, werden Nutzholzwirtschaft, Anlage von Wegen, zweckmäßige Kulturmethoden empfohlen; nicht immer aber ist der Satz richtig, daß, je mehr aus dem Walde herauskommt, desto mehr auch wieder hinein kommt.

Ueber die bäuerlichen Wälder in Ostpreußen veröffentlicht H. Monkowski (F. Zbl.) wenig Erfreuliches; ihr Rückgang an Fläche und Qualität durch Weide, Holzverschwendung, schlechte Bewirtschaftung 2c. verschuldet.

Zur Hebung der Privatforstwirtschaft durch die Gemeindeforstwirtschaft wurde viel gethan. OFm. Dr. Hackelmann berichtet in seinem wirtschaftlichen und wirtschaftspolitischen Rückblicke aus dem forstwirtschaftlichen, forstlichen und gesellschaftlichen Kreisen, auf Forstwesen und Forstleute im Jahre 1893 in Preußen Z. f. F. u. J. Demnach: die Gesamtwaldfläche Preußens im Jahre 1893 betrug 8 192 505 ha, eine Mehrung von 18 384 ha. Davon sind Kron- und Staatswaldungen 2 708 500 ha; der vorübergehend zum landwirtschaftlichen Fruchtbau benützte Wald betrug nur 12 500 ha, worin das meiste der Hackwaldwirtschaft (Fruchtbau in Verbindung mit Niederwald) gehörte, während der Waldfeldbau (Fruchtbau in Verbindung mit Hochwald) überall beträchtlich zurückgegangen ist. Waldödland, das zur Aufforstung fähig, zur Zeit aber ganz oder teilweise ertraglos ist, sind 586 500 ha, eine gewaltige Fläche, welche der Staat möglichst viel in seine Hand zu bekommen sucht, um sie volkswirtschaftlich nutzbringend verwalten zu können. Für 1895/96 sind im preußischen Budget 2 Millionen Mark zu diesem Zwecke eingestellt. An Gemeinden und Privaten wurden 1893/94 fast 32 Millionen Pflanzen aus Staatsforsten abgegeben.

Wenn die Verschlechterung unserer Waldwirtschaft aus dem Uebergang von einer anspruchsvolleren zu einer genügsameren Holzart sich dokumentiert, so fehlt es nicht an eben so vielen Beispielen von einem Uebergang zu anspruchsvolleren und wertvolleren Holzarten. Wenn auch Obf. Schmidt in dem B. böhm. F. behauptet, daß die Eichenwälder früher das Gebiet „des Weinklima", nämlich 7—11° Jahrestemperatur beherrscht haben, so ist er im Irrtume über die frühere und bisherige Verbreitung des Weinbaues. Bei 7 bis 8° C. durchschnittlicher Jahrestemperatur ist Weinbau unmöglich, wenigstens ist das Produkt ungenießbar; der praktische, eigentliche Weinbau liegt in Deutschland zwischen 9—11° Jahrestemperatur; dagegen ist bei 8° noch die Eiche als Nutzholz kultivierbar; bei 7° dagegen ist im mittleren Europa von einer Eichennutzholzwirtschaft keine Rede mehr. So wird es wohl auch in Böhmen sein.

Obf. Rectorys berichtet in M. u. Schl. über die Ursachen des Zurückweichens der Eichenwaldungen, worunter auch die Schwierigkeit der natürlichen Verjüngung aufgeführt wird.

Zur Hebung der forstwirtschaftlichen Rente werden, wo Buchenwaldungen im Ueberflusse sich finden, Beimengungen von Nutzholzarten angestrebt. Dahin gehört vor allem die Eiche. In dem Aufsatze vom fürstl. Forstinsp. Dorl Z. f. F. u. J. „Ein Wort zur Rentabilität und Anzucht des Laubholzmischwaldes" wird die Umwandlung von Buchenwaldungen in gemischte Laubholzwaldungen durch Gruppenwirtschaft empfohlen; er weicht aber darin von der sogenanten Spessartwirtschaft weit ab. Dies soll im nächsten Abschnitte, Bestandesbegründung, erwähnt werden. OFR. Dr. Fürst weist die Aufgabe der Eichenstarkholzzucht vorzugsweise dem Staate und Großgrundbesitzer zu (V. d. deutsch. F.), findet aber in der Versammlung der deutschen Forstwirte hierin Opposition, indem konstatiert wird, daß in der Schweiz und in Württemberg sogar kleinere Gemeinden die Eichennutzholzzucht mit großem Eifer betreiben. Weitere Angaben über die Bestrebungen, welche die Verbesserung unserer Waldungen bezwecken, sollen in den folgenden Abschnitten erwähnt werden.

Zahlreich sind die Neuanlagen von Wäldern. Gegen die prinzipielle Aufforstung der Waldblößen wendet sich R. Jankowsky in F. Zbl.; vor allem die guten Wiesen, auf welchen die Grasnutzung mehr abwirft als der Wald, sollen

Digitized by Google

erhalten bleiben, wenn ihre Summe nicht mehr ausmacht als 1% der Totalwaldfläche.

Ueber die Mängel im bäuerlichen Aufforstungswesen spricht F. Insp. J. Syrutschek in Oe. F.; er macht den gewiß lobenswerten Vorschlag, einige Beete in den Volksschulgärten auch mit Holzarten zu bebauen und zu bepflanzen, um schon den Kindern die ersten Anfänge der Waldkultur beizubringen, ein System, das bekanntlich in Nordamerika in großartigem Maßstabe, sicher einmal zum Segen des Waldes, gehandhabt wird.

Um Verständnis und Mittel für die Waldkultur wach zu halten, dienen auch die Ausstellungen; solche fanden im Jahre 1895 in Gießen, Straßburg, Bern, Bordeaux und Mistelbach statt, wobei den Besuchern der waldbauliche Kulturbetrieb, die Ergebnisse der Durchforstungen, photographische Ansichten von Waldneuanlagen, Lawinen- und Wildbachverbauungen vorgeführt wurden.

Ueber die Aufforstung der durch Bergbau zu Bruch gegangenen Grundstücke im nordwestlichen böhmischen Brüxer Kohlenbecken handelt ein Aufsatz in Oe. F.; diese Flächen betragen 4—6000 Joch. Besonders schwierig ist die Aufforstung der Kohlenhalden, welche durch sauere Salze vergiftet sind; im Kreise Lennep des Regierungsbezirkes Düsseldorf kauft der Staat, nach den Mitteilungen von Dr. May in Z. f. F. u. J. 296 Oedländereien, das Hektar um 250 Mark an, um den Privaten Beispiele von Aufforstungen vor Augen zu führen.

Ueber die Moore und Moorkultur in Bayern bringt Dr. A. Baumann in F. nat. Z. die Fortsetzung der Schilderung der Moore von Bayern; in diesem Jahrgange sind die Moore der Donauzone beschrieben.

Die Schwierigkeiten der Aufforstungen im Hochgebirge bespricht Prof. Dr. Bühler (V. d. F.), welche insbesondere die Abwärtsbewegung des thauenden Schnees verursacht; dem Winde ausgesetzte Oertlichkeiten leiden durch Trocknis, das Wachstum ist außerordentlich langsam; eine weitere Gefahr ist die Weide; in der ganzen Schweiz sind 400 000 ha aufforstungsfähig, beziehungsweise -bedürftig; Neuhaus erwähnt die auch anderweitig bereits beobachtete Thatsache, daß die Baumgrenze sich abwärts bewegt; er führt sie in der Pr. F. f. d. S. zurück auf das Vordringen der Gletscher, auf die außerordentlich geringe Samenertragsfähigkeit der Bäume der obersten Region. Die Grenze kann nur durch künstliche Aufforstung zurückgedrängt werden; Schutz der waldsamenvertilgenden aber dadurch auch -verbreitenden Vögel, besonders des Tannenhähers. Die Wiederaufforstung der verkarsteten Gebiete von Bosnien und Herzogowina, soweit diese Gebiete bewohnt sind, ist e der wichtigsten Aufgaben, welche die österreichische gierung mit der Okkupation dieser Länder übernomm hat. Fm. Buberl berichtet, daß die Aufforstun vorerst nur Regenerierungen und Ergänzungen vorhandenen Reste der ehemaligen Laubholzbestockun durch auf den Stock setzen und auspflanzen der Lüc und Blößen mit 2jährigen Schwarzkiefern sind; v zugsweise werden die in der Nähe von Ortschaften findlichen Flächen mit Laubholz wegen der Futterla gewinnung zuerst aufgeforstet. Nach dem Progra sind für die nächsten 10 Jahre 2526 ha zu kultivier Zum Schutze dieser Fläche sind 98 Kilometer Trockenmauern nötig; für die vorhandenen Buch hochwaldbestände ist Plenterbetrieb als der einzig lässige vor der Hand geübt. Die Neuaufforstungen italienischen Landesteile von Tirol betrugen pro 18 370 ha, wozu aus Landes- und Staatsmitteln in Pflanzenaufzucht und Nachbesserung 4700 fl. ausgeget wurden (Oe. F.).

Um zur Aufforstung anzueifern, wurden Prämi ausgeworfen z. B. vom Steiermärkischen Forstver je 5—20 fl. für die Wiederaufforstung einer Flä von mindestens 1 ha Größe, ebenso von der ungarisch Regierung.

Der Wiederaufforstung im Gebirge muß vielfa die Festigung des Geländes, die Regelung der Ber bäche vorausgehen. Auch über solche Arbeiten berich die Litteratur des abgelaufenen Jahres des öftere Das umfassendste Werk ist: Die Wildbachverbauung in den Jahren 1883—1894, heran gegeben von dem k. k. Ackerbauministerium i Wien 1895. Während der 11 Jahre wurd 3 645 511 fl. verausgabt; das meiste, fast 2 Millione fallen auf Tirol. Die Aufforstungen und Berasung umfassen 1930,7 ha. FInsp. Barras berichtet der Schw. Z. von einem Verbau gegen Lawinen i Oberrückwalde der Gemeinde Jaun, wo die Verbaum gegen Lawinensturz durch Pfahlreihen (im ganz 10 320 Pfähle), Schneebrücken (Langhölzer in en sprechender Höhe über dem Boden befestigt), Trocke mauern ausgeführt wurde. Mit der Sicherung ge Hand in Hand die Aufforstung, zumeist mit Fichte auch mit Arven und Tannen, pro 1000 37,6 Fr., fü die Wildbachverbauung in der Gemeinde Giswyl sin 140 000 Fr. nötig; die eidgenössischen Räte habe 50% Subvention bewilligt. Dazu ergänzend sin gesetzliche Bestimmungen nötig, wie Ausschluß de Schmalviehes, Regulierung des Weideganges des Gros viehes, Anweisung des nötigen Holzes durch das Fors personal.

FR. Rieder berichtet in der Versammlung de krain-küstenl. FV. über die Wildbachverbauunge

Digitized by Google

Quietogebiete in Istrien; FR. Rossipal
hmt, daß 1894 im Karste 530 ha neu bepflanzt
den, darunter 152 ha von Privaten, woraus auf
waches Interesse auch von Seite dieser Kreise ge-
sen werden darf. Gegen den vielfach erhobenen
wurf, daß durch die Wildbachverbauungen und die
e Zuleitung großer Wassermengen im Hochgebirge
Ueberschwemmungen im Tieflande gesteigert werden,
et sich ein Artikel in Oe. F. gezeichnet J. W.

Zu den allgemeinen Aufgaben des Waldbaues gehört
der Schmuck der Landschaft, die Hebung
Erhaltung der ästhetischen Wirkungen des Waldes
die Bewohner eines Landes. Osm. Kraft
ibt im Z. f. F. u. J. zur Aesthetik der Park-
Waldwirtschaft, daß der meiste Wert in
n Punkte den Mittelwaldformen zukommt, daran
ßt sich der Hochwald mit Unterwuchsgruppen, den
gsten Wert besitzen der Niederwald und der
mäßige Hochwald. Gruppenweise Mischung von
biedenen Holzarten in verschiedenem Alter, ver-
ener Herbstfärbung wirken am kräftigsten; alles
ologische, kümmernde dagegen sei unschön. Das ist
Geschmack. Der Japaner huldigt hierin der ent-
gesetzten Anschauung. Ein zwerghafter, verkrüppelter
n, ein morscher Baumstrunk, der noch als letztes
ngszeichen ein paar Blütenschosse treiben kann, ist
öchste Vollendung des Geschmackes in der Form-
lung der Natur.

ebhaft hat sich im vergangenen Jahre die fremd-
chige Litteratur mit Beiträgen an der Lösung
allgemeinen Aufgaben des Waldbaues beteiligt.
Sinn für die geregelte Forstwirtschaft zu erwecken
dem bisherigen Raubsystem Einhalt zu thun, sind
kanische forstliche Schriftsteller thätig gewesen.
Fm. Nunnebaum fordert, wie seine Vorgänger
or und Keßler, die Amerikaner zur Umkehr auf.
F. u. J.

R. Hüffel schließt einen Vortrag im Kongresse
ancy mit den Worten: „Wenn in einem geordneten
: die schlechten Böden notwendiger Weise wald-
sein müssen, so ist der umgekehrte Satz doch
rrekt. Auch auf fruchtbarem Boden kann der
zuweilen erfolgreich gegen die Landwirtschaft an-
en". Hüffel kommt auf Grund einer Vergleich-
des finanziellen Effektes einer Musterfarm und
Musterwaldes zu diesem Schlusse.

Die seit Jahren wurden auch 1895 ausgedehnte
raufforstungsarbeiten in verschiedenen Alpendepar-
ts Frankreichs gesetzlich als öffentliche Arbeiten
t und die Mittel dazu bewilligt. Von ver-
men Seiten wird zu energischer Thätigkeit auf
Gebiete aufgefordert. Das Journal Le Bois
hrt: „Sicher, man hat schöne Proben der Wieder-
bewaldung geliefert, man weiß, wie man Berge festigt,
aber für ein zusammenhängendes, dem allgemeinen Wohle
dienendes Werk hat man bis heute noch nichts ernst-
haftes gethan".

Ueber die ersten Arbeiten der Befestigung der
beweglichen Sandmassen und Dünen in der Gascogne
bringt P. Buffault in Rev. historische Beiträge, aus
denen hervorgeht, daß das im Jahre 1802 begonnene
Riesenwerk der Aufforstung von 300 000 acres durch-
aus nicht das hervorragende Verdienst Brémontier's
ist. Er leitete die Arbeiten ein auf Grund einiger
Brochüren, die er über diesen Gegenstand verfaßt hatte,
in denen er aber die intellektuellen Autoren seines Ver-
fahrens verschwieg. Jetzt ist nachgewiesen, daß B. die
Erfahrungen anderer sich angeeignet und als die seinigen
ausgegeben hat. Diejenigen aber, die durch Versuche
die Anbaufähigkeit und Anbauweise mit Pinus maritima
feststellten, sind Villers und Peychon.

In Amerika sind weitanschauende Männer
energisch an der Arbeit, den Boden für eine kommende
forstwirtschaftliche Behandlung der noch erhaltenen Wald-
reste vorzubereiten. Präsident Cleveland hat in seiner
Botschaft einen ausgiebigen Schutz der Waldungen auf
den Reservationen und ein System der Forstwirtschaft
für nötig ausgesprochen. Aus den Motiven zu dem
diesbezüglichen Gesetzentwurf, der dem Kongresse vor-
gelegt werden soll, geht hervor, daß auf diesen Reser-
vationswaldungen, welche als Schutzwaldungen erklärt
wurden, der Holzdiebstahl en gros betrieben wurde.
Künftighin ist für diese Waldungen, wie für die
Nationalwaldungen des Yosemite-Thales und des
Yellowstone Parkes bereits gesichert, Militär zum Schutze
heranzuziehen.

Eine kleine populäre Schrift von B. E. Fernow
„Die Forstwirtschaft für Farmer" beab-
sichtigt, der ackerbautreibenden Bevölkerung, welche in
Amerika weitaus die größte Waldfläche besitzt, die Nütz-
lichkeit und Notwendigkeit einer geregelten forstwirt-
schaftlichen Behandlung bei einer populären Darstellung
der Grundlehren der Forstwirtschaft zu zeigen. Endlich
nach dem Satze: Exempla trahunt ist Mr. Vanderbilt's Versuch, durch ein praktisches Beispiel die Nütz-
lichkeit einer geregelten Forstwirtschaft zu beweisen, hier
zu erwähnen. V's Biltmore Forest ist durch die
Arbeiten G. Pinchot's und Dr. Möller's uns
Europäern bereits wohl bekannt, sicher ist er auch in
Amerika bereits ganz populär, dafür bürgt schon der
Name Vanderbilt's, des amerikanischen Krösus. In
dem Biltmore Walde sind 300 acre bestimmt zur Be-
pflanzung mit zirka 100 frostharten Holzarten der nörd-
lichen Hemisphäre zum Studium hinsichtlich ihres Ver-
haltens untereinander und zum Klima. Schon jetzt
ist eine kleine Niederlassung gegründet, und kommen

Digitized by Google

junge Männer des Studiums halber nach Biltmore. Obwohl von staatswegen B. E. Fernow in den Adirondacs-Waldungen ebenfalls einen solchen Versuch angelegt hat, scheint das Vanderbilt'sche Privatunternehmen aus bei uns unerklärlichen Gründen die Aufmerksamkeit am meisten auf sich zu lenken. Da Amerika von der Forstwirtschaft der alten Welt nichts wissen will, so kann man nur wünschen, daß Biltmore das amerikanische Zillbach werde. Die Illusion, daß der amerikanische Waldbau etwas ganz anderes sein werde, als der europäische, können wir den Amerikanern getrost lassen. Ihre Eichen, Buchen, Fichten, Föhren ꝛc. werden sie einstens genau so wieder begründen müssen, wie wir dies für die unserigen thun; dafür bürgt schon der Satz, daß alle Arten ein und derselben Gattung (bei den Kiefern Sektion) auch annähernd die gleichen waldbaulichen, anatomischen und forsttechnischen Eigenschaften besitzen.

II. Bestandsbegründung.

A. Mit einheimischen Holzarten.

a. Laubhölzer.

Eiche. Die eingehendste Behandlung fand die Nachzucht der Eiche in den Referaten von OFR. Dr. Fürst und Fm. Dr. Kienitz auf der Würzburger Forstversammlung. Ersterer betonte, daß die Nachzucht reiner Eichenbestände nur auf ganz gutem und gleichmäßig gutem Boden möglich sei, die natürliche Wiederverjüngung liefere keine befriedigenden Resultate; die beste Methode sei die Saat, die Pflanzung soll nur aushilfsweise benützt werden. Dagegen wendet sich OFR. Heiß auf Grund seiner pfälzischen Erfahrungen. Dr. Kienitz berichtet über die Nachzucht der Eiche in Norddeutschland, wo die Auswahl der Oertlichkeiten nach Standort und Klima viel sorgfältiger geschehen muß, weil die Eiche dort vielfach an die Grenze der nördlichen Verbreitung ihrer wirtschaftlichen Brauchbarkeit gerät. Stiel- und Traubeneichen sind streng zu scheiden. Dr. Kienitz erklärt die natürliche Verjüngung der Eiche als die beste, Saat und Pflanzung sollen nur ergänzen; die Hauptgefahr sei Wildverbiß; häufig wiederkehrende Durchforstungen unvermeidlich; als Unterbau nur Laubhölzer; Ueberhalt nur nach Vorbereitung für denselben. Geheimrat Horn und FR. Stahlmann legen für die Eichenverjüngung besonderes Gewicht auf die Bodengahre durch allmähliche Zuführung von Licht und größerer Feuchtigkeit infolge der Bestandsdurchlichtung während 8—10 Jahren vor Eintritt der Verjüngung. Auch FR. Rey weist auf die Unterschiede zwischen Stiel- und Traubeneichen hin und spricht über die verschiedenen Qualitäten, welche das Eichenholz, das zwischen Laubholz und jenes das zwischen Kiefernholz erwachsen ist, zeige; letzteres immer weil engringiger auch schlechter. Hieran dürft weniger die begleitenden Holzarten an und für Schuld sein als der Boden, welcher über die Holzart der Beimischung entscheidet.

Auch Fm. Sellheim macht in seinem sub Mischbestände ausführlich besprochenen Aufsatze über die Eiche im Buchengrundbestande (M. f. F die Bemerkung, daß die Traubeneiche der Stieleiche vorzuziehen sei. Meines Erachtens entscheidet über zweckmäßigste Verwendung der Stiel- oder Traubeneiche nicht der Boden oder die beigemischten Holzarten sondern allein das Klima. In allen Lehrbüchern bei die Stieleiche die Eiche der wärmeren Flußthäler und Niederungen, die Traubeneiche jene der kühleren Berg auch da, wo Stiel- und Traubeneiche, wie in Südeuropa in nur natürlicher Verbreitung noch vorkommen da zeigt sich, daß sie klimatisch und räumlich von einander verschieden und getrennt sind.

Fm Spangenberg behandelt in der Generalversammlung des schlesischen Forstvereins die Frage unter welchen Verhältnissen ist im Vorgebirgsgebiete die sehr in Mißachtung gekommene Pflanzung von Eichenheister noch zulässig und vorteilhaft? Er empfiehlt dieselbe unter folgenden Verhältnissen beizubehalten a. Bei Kiefernboden I. und II. Bonität, Standorten die schon früher die Eiche getragen hätten; hier wird die Eiche einen Vorsprung vor der Kiefer erhalten wenn die Aufzucht der Eiche vielfach mißlungen sei, sei die Unterlassung der späteren Pflege daran Schuld b. Im Mittel- und Niederwalde zur Ausbesserung c. In frostigen Lagen. d. In Oertlichkeiten mit starkem Wildstande (die kostbare Umzäunung falle hier weg sollte es nicht billiger sein den kostbaren Wildstand zu sprechend zu verringern?), endlich in Oertlichkeiten, in Viehweideberechtigung besteht, entlang den Wegen, Trift

Buche. Im badischen Forstvereine zu Heidelberg empfiehlt Obf. Mangler für die Rotbuche auf Buntsandsteinboden, der der Strennützung unterworfen sind einen 25—30jährigen Verjüngungszeitraum. Dagegen wenden sich, wie zu erwarten steht, andere Vereinsmitglieder, welche einen Verjüngungsgang von 20, selbst von 15 Jahren für genügend erachten. Auf geringen Böden sollte nicht die Buche Wirtschaftsziel sondern nur Schutz und Mutterbestand für wertvolle Nadelhölzer sein. Ueber den Anbau der Buche zu Zweck, die besten Kiefernböden in Laubholzmischwaldungen umzuwandeln, berichtet Fm. Ernst in Z. f. F. u. die Buche wurde durch Plätzesaat unter die Kiefer gebracht. Der Same wurde von Mäusen verzehrt was noch aufkeimte, haben später die Rehe gefressen Durch künstliche Bodenbearbeitung wird die natürl

Digitized by Google

engahre für das Aufkeimen der Bucheln nicht ersetzt. d bei Buchenverjüngungen der Boden mit der Hacke ereitet, beziehungsweise die Mast untergehackt, so hwindet später die Mast wiederum vollständig, aus n Gründen wurde zur Buchenpflanzung mit dem spaten gegriffen. Ernst schlägt vor, eine Mineral- zung, vor allem Kalk und Kainit mit der Boden- beitung zu verwenden; diese beiden zusammen können Bodengahre ersetzen.

Birke: Im märkischen Forstvereine in Freienwalde ndelt Fm. Dr. Kienitz die Frage: wo ist die Birke Platze? und berichtet über Wachsthumsleistungen r Birkenbestände von 69 und 72 Jahren mit 216 hungsweise 300 Festmetern pro Hektar. In reinen änden sei die Birke nur ausnahmsweise am Rande auf trockenen Partien der Erlenbrücher anzubauen, der Boden für die Kiefer zu naß, für die Erle zu en ist. Dann als Schirmholz in Frostlagen, in ernbeständen zur Ausfüllung von Pilzlücken, Sicher- ltreifen, als Fangbäume für Maikäfer, zur Waldver- nerung. F.Verw. Kriner (Oe. F.) spricht sich die Erhaltung und Verwendung der te auf Grund zweier interessanter Versuche aus, r gelungenen Stummelpflanzung (Wurzelstockpflanz-) auf sehr heißem, fast flüchtig gewordenen Sand- n, auf dem die Kiefer fehlgeschlagen hatte, und r eben solchen Stummelpflanzung auf nassem Boden, dem die Erle nicht prosperieren wollte.

Wann reift der Birkensame? OFm. Weise . f. H.) sagt: je wärmer die Witterung, um so früher, estens im August; der Same fliegt bei starkem d bis Beginn März.

Süße Ebereschе: Der Anbau der süßfrüchtigen reische als eines Fruchtbaumes für die kältesten Lagen res Klimas wird in Sachsen, Württemberg und ern energisch betrieben. Es fehlt nicht an Stimmen, e behaupten, die Früchte würden im höheren Alter Baumes wieder sauer und ungenießbar werden.

b. Nadelhölzer.

Fichte: Großbauer (Oe. F.) berichtet über ltnrversuche mit Fichtenstecklingen. Die- n werden von den Seitenzweigen junger Fichten mmen, scharf abgeschnitten, die Schnittfläche mit hs verklebt, um das Austreten des Harzes zu ver- ern; dann werden sie 5 cm tief vertikal in feuchten d gesteckt. Auf diese Weise hat schon Voclicka 94) Fichtenstecklinge erzogen; bekanntlich sind Cu- ineen und Taxodineen auf diese Weise sehr leicht pflanzen.

Tanne: Für diese liegen hervorragende mono- hische Bearbeitungen von Fm. Dr. Martin und Kautsch vor, worüber sub V das Nähere.

Kiefer: C. Grebe erwähnt in seinem Aufsatze über die Aufforstungen von Oedländereien in den Oberförstereien Bredelar und Marsberg (Z. f. F. u. J.), daß die Aufforstungen auf den hügeligen Schafweideflächen mit Fichten und Laubhölzern fehlgeschlagen, jene mit 2jährigen Kiefern dagegen gelungen seien. Der Boden ist Kalkboden mit starker Verwitterungsschichte. Das Klima könne (westfälisches Bergland) unmöglich Schuld sein an dem Mißerfolge. Der Grund liege vielmehr in der unvollkommenen Verwitterung der aus den Graswurzeln hervorgegangenen Humusstoffe, welche — und das klingt ganz seltsam! 0,2 bis 0,5% harzige oder wachsartige Bestandteile enthalten, über deren Natur nichts bekannt ist; auch Dr. Knop, der diese harzig-bituminösen Bestandteile aus dem Boden extrahiert hat, kann nur Vermutungen über den Ursprung derselben angeben.

Obf. Schaal berichtet im Th. J. über die Haide (Calluna vulgaris), ihr Auftreten und Anbau der von ihr eingenommenen Flächen. Boden, der durch die Haideplaggennutzung seiner oberflächlichen Bedeckung beraubt ist, muß, um kultiviert werden zu können, 10—15 Jahre der Natur zum Zwecke der Verhaidung überlassen werden; in solchen abgeschwarteten Böden sterben nämlich alle eingebrachten Pflanzen ab; erst wenn Haide den Boden überzieht und dazwischen einige Moosarten und Gräser erscheinen, ist die Zeit für den Anbau einer Holzart gekommen; wo Moos und Gräser üppig gedeihen, kann man starke Fichtenballenpflanzen wählen; wo aber Flechte und geringwüchsige Haide überwiegt, da sind ein- oder zweijährige Kiefernpflanzen am Platze. In der Umgebung der Kiefer muß die Haide zurückgeschnitten werden. Der Kiefer kann auch Birke beigemischt werden. Ueber die Verjüngung der Kiefer spricht Fm. Wiehl in der böhmischen Forstversammlung zu Neuhaus. Dieselbe geschieht 1. durch Dunkelschlag mit natürlicher oder künstlicher Besamung; 2. durch Löcher- oder Kesselhiebe; 3. durch Kahlschlag mit künstlicher Begründung. Zu den Vorteilen der Verjüngung unter Schirm wird dabei erwähnt ein sicheres Anschlagen und Gedeihen der Verjüngung; auch Löcher- und Kesselhiebe haben gute Erfolge zu verzeichnen. In demselben Vereine berichtet Fm. Hamann über seine 10jährige waldbauliche Thätigkeit in einem Kiefernreviere des Adlerthales; die übliche Aufforstung ist Pflanzung mit Kiefern in engem Verbande, platzweise auch Fichten und Eichen; die Einsprengung der Lärche bei Gelegenheit der Verbesserung der Kiefernkulturen ist zu verwerfen. Fm. Cujsig berichtet dagegen im märkischen Forstvereine über die Schirmverjüngung der Kiefer, daß die Pflanzen unter Schirm von der Schütte und dem Rüsselkäfer total vernichtet wurden.

*

Digitized by Google

Die Aufforstung verhaideter, mit Ortsteinunterlage versehener, sandiger Böden in der Oberförsterei Nienburg, vom Fm. Köhler mit Kiefern ausgeführt, fand volle Anerkennung von Seite der Mitglieder des Vereines der forstlichen Versuchsanstalten bei Gelegenheit ihrer Bereisung verschiedener Waldgebiete im Jahre 1894, A. F. u. J.-Z.

Der pommerische Forstverein spricht sich in Mehrheit für große Kahlschläge in Kiefernrevieren aus und zwar auf Grund eines Berichtes des Fm. v. Raesfeldt, der dieselben bei starkem Graswuchs und starkem Wildstande empfiehlt. Obf. Müller war für kleine Schlagflächen.

Lärche: Ueber den Anbau der Lärche schreibt Guse (Oe. F.). Die Ausbreitung der Krankheit durch Peziza sei in erster Linie dem falschen Anbau der Lärche auf zu geringen Bodenarten zuzuschreiben, weil die Lärche dort mangelhaft ernährt werde, kranke und endlich absterben müsse. Der Anbau in reinen Beständen und in Horsten sei verfehlt; die Lärche sei im Innern der Bestände auf ganz besonders bodenfrischen Oertlichkeiten in Einzelmischung einzubringen. Ueber die Kulturversuche mit schlesischem und tiroler Lärchensamen schreibt E—e in Oe. F., daß bis zum 8. Lebensjahre eine Vorwüchsigkeit der schlesischen Lärche gegenüber der tiroler sich zeigen würde. Die geringe Zahl der Pflanzen geben jedoch kein endgültiges Resultat. Fm. Böhmerle weist im mährisch-schlesischen Forstvereine darauf hin, daß die Bodenchemie bei dem Anbau der Lärche zu wenig berücksichtigt werde; die Lärche verlange nämlich tiefgründigen, kräftigen Kalk- und Dolomitboden; das Erscheinen der Baumflechte sei ein untrüglicher Beweis, daß der Standort ihr nicht passe. Hierin scheint Böhmerle mißverstanden worden zu sein, denn mehrere widerstreiten, daß die Bartflechte einen Einfluß auf den Zuwachs übe. In demselben Vereine berichtet Forstdirektor Bandisch über die Lärche in Mähren und Schlesien, ihr massenhaftes Absterben überall, wo sie von anderen Holzarten überwachsen oder in reinen Beständen angelegt würde. Ursache seien ein Pilz mit schwarzen Pusteln und der Lärchenkrebs. Frei blieben von der Krankheit die Lärchen im Einzelstande und solche auf hohen, luftigen Lagen, auf den besseren Böden. Daraus ergeben sich die Anbaumaßregeln für die Lärche. Obf. Wunder ebenda hebt ein verschiedenes Verhalten der Sudetenlärche und der Alpenlärche hervor. Letztere sei besonders in Tannen und Buchen, nicht in Fichten- noch weniger in Kiefernbestände einzumengen. Einen wertvollen Beitrag zur Kenntnis der Lärche und ihres Anbaues bringt sodann Geheimrat Dr. K. Gayer (A. F. u. J.-Z.). Im oberen Engadin kommt die Lärche auf Standorten vor, auf welchen die Fichte fehlt wegen allzu großer Trockniß; daß in so hohen Lagen S winde, insbesonders der Föhn ungemein starke V trocknungen bewirken, ist auch von Dr. Bühler bestä daß aber gerade der Winter trockener sein s als der Sommer, klingt ganz unglaublich und wär da im Widerspruch mit allen Beobachtungen in Mi enropa stehend, wonach der Winter durchaus feuc ist als der Sommer, und dieser Unterschied mit Elevation noch zunimmt, — noch durch meteorologische obachtungen zu erhärten. Seiner Zeit wurde auch Erklärung der Ausbreitung der Peziza-Krankheit Umstand herangezogen, daß die Lärche bei ihrer V pflanzung in die Tiefebene in feuchteres Klima gela ein Satz, der ebenfalls gegen alle meteorologischen obachtungen, Seeklima ausgenommen, verstößt; die Pez Krankheit hat den Tod mancher Lärche am Gewis weitaus das meiste aber hat unpassende Aufzucht schuldet. Gayer weist sodann auf eine andere Kra heit der Lärche, verursacht durch Sphaerella laric hin, welche da unschädlich sei, wo Buchen zwisc die Lärchen gemischt sind, da das Buchenlaub die n pilzten Nadeln bedecke und die Entwicklung des Pil verhindere (Prof. Dr. Hartig, F. nat. Z.). Der Buch unterwuchs könnte in den ersten 10—15 Jahren di wohlthätigen Einfluß kaum üben, denn alle Buchen, we niederer sind als 3 m behalten bis Mitte, selbst Ende A des folgenden Jahres das Land an den Zweigen Der we thätige Einfluß einer milden, unkrautfreien Verfass des Bodens, wie sie der Buchenunterwuchs hervorbri ist für die Lärche zweifellos. Die Einmischung Lärche in Fichten sollte nur horstweise mit Kronenf heit der Lärche erfolgen. Mit Recht redet Gayer b weiteren Anbau der Lärche das Wort. Durchaus n immer sind das Klima und die Pilze schuld, war frühere Anbauversuche mißlungen sind. Der Ver deutscher forstlicher Versuchsanstalten (A. F. u. J.) suchte 1894 den berühmten Lärchenpflanzbestand Varel in Oldenburg, welchen Krömmelbein b Aussaat von Samen von geradewüchsigen Lärchen gelegt hat. Berichterstatter konnte aber unter den übrigen prächtig gewachsenen Lärchen eben so v krummbeinige entdecken, als in einem Bestande finden, in dem keine Auswahl stattgefunden hat.

c. Mischbestände.

Eiche mit Laub- oder Nadelhölzern jene Mischung, welcher im abgelaufenen Jahre die me Sorgfalt zugewendet wurde; das Streben, die we reutablen reinen Buchenbestände durch Beimengung Nutzholz, in warmen Lagen in erster Linie der Ei in wertvollere Bestände umzuwandeln, dokumentiert in zahlreichen Beiträgen und besonders darin, daß Aufzucht der Eiche als erstes Thema auf der Versam

Digitized by Google

i der Forstleute in Würzburg gewählt wurde. R. Dr. Fürst empfiehlt die Mischung bei rasch jelnder Standortsgüte; die Einmengung geschehe besten in größeren Gruppen und Horsten, also stammweise und gleichalterig; auch streifen- und reihenweise Mischung beseitige nicht alle Bedenken gegen Gleichalterigkeit. Mit beginnender Lichtstellung der enhorste soll unterbant werden. Die weitaus gesunde Holzart hiezu sei die Buche. Das Ueberhalten Eichen geschehe in Horsten, welche allmählich vom ebenden Bestande loszulösen sind. Der einzelne erhalt befriedigt in seinen Resultaten nicht. Fm. Kienitz konstatiert, im Nordosten Deutschlands sei die Erziehung von Mischbeständen ein weites Gebiet gegeben. Die Eiche kann einzeln, je nach Oertlichkeit, gruppen- oder horstweise anderen Holzarten beigemischt werden. Prof. Dr. Schwappach wendet sich gegen die Einbringung der Eiche in den Löchern der Kiefernbeständen von geringerer als I. Bonität, da wenn nicht rechtzeitig die Verjüngung der Kiefer durch die Eiche sich anschließt. OFm. Dr. Borggreve tritt gegen die Notwendigkeit der horst- und gruppenweisen Mischung, da wo es möglich ist, im Wege der Nachforstung das Ueberwachsen der Eichen durch Buchen verhindern; erklärt die Wirkung des Unterbaues auf Oberholz wegen der Nahrungsentnahme von Seite des Bodenschutzholzes als schädlich. OFR. Schuberg erklärt schöne Mischbestände von Eichen mit Tannen, Fichten, Zulässigkeit des Unterbaues von Eichen mit Tannen; nicht frühzeitig Eichen frei zu hauen, um der Bildung von Hirschhörnern vorzubeugen, welche nachträglich abzuwerfen von Schuberg verschiedentlich versucht wurde. Der Effekt sei aber zweifelhaft gewesen, die Durchführung gefährlich und kostspielig. OFm. von Bernstedt spricht über die gassenweise Einmischung von Eichen in Buchenbeständen, die Eiche würde 30 bis 40 Jahre vor der Verjüngung des Buchenbestandes gebracht, sie wüchse vortrefflich, aber die Verjüngung des Buchenstreifen sei um so schwieriger, je schmäler dieselben seien. Sie werden oft Frostgassen. Verjüngt man die Buchen früher, so verlieren die Eichen den Vorsprung und die 10—15 Meter breiten Eichenstreifen bleiben langen ständigen Freihieb. Wo Eichen nicht total eingebracht werden können, soll bänderweiser Unterbau folgen.

Fm. Sellheim (M. f. H.) Die Eiche im Buchengrundbestande: beschränkt sich hinsichtlich der Ausführung auf das westliche Buchengebiet von Deutschland, auf bunten Sandstein. Die Anlage der Eiche zur Verbesserung der Rentabilität reinen Buchenbestände soll bis zu 50 % der Masse betragen. Seit Jahrzehnten wurden Eicheneinmischungen stets vorgenommen, wenn auch meist nur in geringem Prozentverhältnisse. Seine Beobachtungen gipfeln in folgenden, auch für andere Buntsandsteingebiete mit durch Streurechen ꝛc. vermagerten Böden sehr beachtenswerten Sätzen: Der Voreinbau der Eiche zur Zeit des Vorbereitungshiebes des Buchenbestandes in Löchern von 1 a aufwärts ist zu verwerfen und zwar wegen der Aushagerung des Bestandsrandes auf der Nord- und Ostseite des Bestandsloches (Uebersonnung nennen wir dies auch). Diese ausgehagerten Stellen sind für Buchenverjüngungen verloren und müssen auf künstliche Weise aufgeforstet werden, verursachen also beträchtliche Kulturausgaben gegenüber der fast kostenlosen Anzucht der Buche, deren Verwendung zu Nutzholzzwecken eine steigende sei. In kühleren Lagen und auf den besten Buchenböden (!) ist die Einzeleinmengung der Eiche nicht vorteilhaft, weil sie mit der Buche nicht Schritt hält, was sonst in warmer Exposition und weniger guten Böden bis zum 40. Jahre der Fall sei; die erzieherische Kraft der Buche äußert sich nur bei einzelner Einmischung der Eiche. Vielleicht wäre in solchen Oertlichkeiten, wo die Eiche überwachsen wird, das Prinzip der Einzeleinmischung zu verlassen und zur horstweisen Einbringung überzugehen?

Das richtigste ist wohl, gar keine Generalregel aufzustellen, sondern von Fall zu Fall das zweckmäßigste, hier Einzelmischung, hier horstweise anzuwenden. Das Einbringen der Eichen soll durch Kleinpflanzen mit dem Biermannsschen Löffelbohrer unter Beigabe von Komposterde während des Vorbereitungsstadiums der Buche geschehen; die Eiche hält die Beschattung aus; daß aber die Wurzeln erheblich wachsen, während die oberirdischen Theile kümmern, muß erst durch exakte Versuche bewiesen werden. Die Durchforstungen und Freihiebe für die Eichen müssen zumeist im stärksten Buchenmaterial sich bewegen und dürfen nicht bis zum letzten Augenblicke (40. Lebensjahr der Eiche) hinausgeschoben werden.

Fürstlicher FJnsp. Dorl Z. f. F. u J. in einem Worte zur Rentabilität und Anzucht des Laubholzmischwaldes verlangt die Umwandlung der Buchenwaldungen in gemischte Laubholzwaldungen durch die Gruppenwirtschaft. Die Anlage der Eichenlöcher darf nicht größer sein als 0,1 bis 0,25 ha, wenn auf den Unterban der Eiche mit Buchen später verzichtet werden soll. Fm. Ernst Z. f. F. u. J. erwähnt in seinen Erfolgen und Mißerfolgen einer 22jährigen forstlichen Thätigkeit in Schleswig-Holstein, daß waldlose Flächen mit 3 reihigen Eichengürteln (Gürtelentfernung 10,5 später 15 Meter) aus Laubhölzern, besonders Buchen auf den Zwischenstreifen, aufgeforstet worden seien; für die Mischhölzer und die beigegebenen Exoten dürfte ja das Klima vortrefflich passen, für Eichennutzholzwirthschaft

Digitized by Google

aber dürfte die Nordgrenze nicht zu weit abliegen. Verfasser glaubt, daß ein Ueberwachsen der Eiche durch die Buche bei nur einiger Aufmerksamkeit vermieden werden könne. Beobachtungen an alten Eichen, die aber wohl aus einer viel lichteren Stellung des Grundbestandes hervorgegangen sind, geben zu diesen Hoffnungen Anlaß. Die Einbringung der Eichen in die Buchen in den Lithau'schen Revieren seit dem Nonnenfraße (Preuß. Forstverein in Tilsit) wurde horstweise vorzeitig vorgenommen; als Nachtheil hat sich herausgestellt, daß alle diese Horste gegen Wild geschützt werden müssen. Die Einpflanzung der Eiche geschah auf Erdwällen, in welchen die Mäuse eine willkommene Niststätte fanden; die Nonne hat den Vorteil gehabt, einen Holzartenwechsel und eine Holzartenmischung angebahnt zu haben.

Ueber die Besprechung der Mischung von Buche mit Fichte (Verhandlungen des badischen Forstvereins zu Heidelberg 1894) sei hier noch nachgetragen, daß Obf. Weidenbach horstweisen Anbau der Buche in der Fichte bis zu 25—30 % der Masse befürwortet; für die Einzelmischung ist niemand. Ueber die Aufforstungen in Mähren und Schlesien berichtet FR. Bernard (M. u. Schl.), daß seit 17 Jahren von den zur Aufforstung bestimmten 10000 Joch 3909 Joch bewaldet wurden und zwar vorzugsweise durch Fichten in Reihen von 1,4 m Abstand und 95 cm Pflanzenabstand. Auf geringen Böden wurden Schwarz- und Weiß-, resp. Rothkiefern benützt; vom Jahre 1888 an wurden 2 Reihen Fichten und eine Reihe Föhren gepflanzt; die Reihenentfernung auf 95 cm ermäßigt, die Pflanzenweite blieb. Dadurch wurde die Fichte gegen Frost und Sonne geschützt. Die Föhren müssen später wiederum entfernt werden.

Während des Jahres 1894 wurde in Görz-Gradisca nach den Mitteilungen von FJusp. Rubbia 182 ha und zwar zumeist mit Schwarzkiefern, weniger mit Fichten, Rotkiefern und Lärchen aufgeforstet. Anfänglich durch die Frühjahrswitterung begünstigt, zeigten sich im Herbste wegen vorausgegangener Trockniß 35 % Abgang. Aeltere Aufforstungen konnten bereits durchforstet werden.

Bei der Aufforstung von durch Bergbau zu Bruche gegangenen Grundstücken im Böhmischen Bezirke Brüxen (Oe. F.) wurden zur Aufforstung Kiefern und Laubhölzer mit Ausnahme der Buche verwendet; auch Birken und Akazien. Als Kulturmethode durchaus Pflanzung auch für die Schwarz- und gemeine Kiefer üblich. Die Aufforstungen der Jütländischen Haiden sind schon seit 100 Jahren nach Fdir. Emeis im Gange (A. F. u. J. Z.); als wichtigste Holzart erscheint die Bergkiefer P. montana v. uncinnata, besser Pinus uncinata. Der Boden wird zuerst durch einen Pflug oder Egge zweimal von der Haide gereinigt (vide oben Verhaidung!). Stellenweise wurden Fichten mit Krummholzkiefern benützt. Die gemeine Kiefer durch die Schütte immer wiederum zu Grunde gangen, die Bergkiefer leidet nicht; die ältesten Kulturen zeigen bereits Tannen und Fichten in 70jährigem stande, da wo früher nur Haide vorhanden war.

Ueber die Verjüngung der Auen finden wir dem Aufsatze von Berufus (Z. f. d. g. F.) Auwaldwirtschaft, daß von den alten stat Auen zum Zwecke der Vernichtung der Stöcke nichtgewünschten Holzarten, der Sträucher, der W rebe insbesonders, die Fläche mehrere Jahre zuerst Landwirtschaft überlassen werde; dann Aufforstung d Pflanzung, nur bei Eichen kann auch Saat bei werden; auch Heisterpflanzungen, in den Zwischenrä Hackfruchtbau. Die Kulturen auf Neuland werden bewurzelten oder nicht bewurzelten Stecklingen Weiden, Pappeln ausgeführt; auch durch Saat Saatbeete können Pflanzen gewonnen werden. Weidensamen wird gar nicht bedeckt, sondern nur d fleißiges Begießen an der Erde gefestigt; Keimung reits 10—12 Stunden, für die Pappel 2—4 T Erle 5—6 Tage nach der Aussaat. Bei natürl Verjüngung auf Eiche und Eichen sei für die Sa stellung eine volle Beschattung des Bodens, der züglich sei, nötig. In derselben Zeitung wird von russischen Steppenaufforstung berichtet, Eichen, Eschen, Spitzahorn, Gleditschien und wi Birnbaum sich bewährt haben, die Ulme aber w der vielen Insektenbeschädigungen ausgeschlossen we mußte; das Eingehen vieler Aufforstungen wird lange Zeit geübten landwirtschaftlichen Benützung Bodens zugeschrieben. Fm. Ernst erwähnt in F. u. J. Erfolge und Mißerfolge in Schl wig-Holstein, daß zahlreiche neue Aufforstungen Kiefern (1- oder 2jährigen in Büschein zu je 3 Pflan vorgenommen wurden; die Fichten blieben gegen den Föhren stark zurück; auch Lärchen und Weymou kiefern wurden benützt; Lärche hat besonders d Krebs zu leiden, zwischen die Föhren werden auf besten Boden Eichenpartien gestellt.

Auf der Versammlung des preußischen Forstver zu Tilsit wurde mit Rücksicht auf die Begrün der vom Nonnenfraße in den 50er Jahren herrühren Kahlflächen erwähnt, daß zahlreiche Weichhölz wie Aspe, Weide, Birke die Kahlflächen überwu und vielfach die Büschelpflanzungen der Fichten, Kie und Lärchen überwachsen hätten. Diese Weichhö hätten aber hohe Erträge geliefert. Fm. Becher gegen eine allzuweit gehende Verdrängung der We

Digitized by Google

und wünscht, daß man die kostspielige Entwässer-
zur Nachzucht der Fichte unterlasse.
in A. F. u. J. Z. spricht Fm. Osterheld über
chten- und Kiefernpflanzungen inner-
des warmen Klima's der Rheinpfalz, wo augen-
lich die Fichte nicht hingehört, weil es ihr zu
ist. Die vor 40 Jahren mit Fichten und Föhren
gte Reihenkultur hätte ein negatives Resultat er-
; die Föhren seien sperrig und krumm geworden
haben die Fichten erdrückt; später hat man die
n vorgebaut und dann die Föhren dazwischen ge-
was ein noch schlimmeres Ende nahm. Gegen-
ig wird so gepflanzt, daß an Stelle jeder 5. Föhre
starke Fichte in der Reihe zu stehen kommt; auch
Methode läßt keine Hoffnung auf Gedeihen auf-
en. Die Einmischung der Fichten gruppenweise
n sich noch am besten zu bewähren. Auf solche
n mit solchem Klima gehört eben augenscheinlich
holz!
Ueber die Umwandlung rückgängiger
henbestände spricht FR. Söllig im hessischen
tverein. Im vorigen Jahrhundert sei nur an
g Orten die Rothkiefer heimisch gewesen. Die Böden
einem, mineralisch armem Sand, die flachgründigen
humusarmen Böden sollten mit Lärchen(!), Wey-
thkiefern und gemeinen Kiefern bestockt werden.
letzterer sollte über 400 m nicht emporgegangen
en; die Fichte auf Nord- und Ostseite der Kiefer
mengen erweise sich als wertvoll bei eintretenden
nebrüchen in den Kiefern. Die Aufforstungen in
Oberförstereien Bredelar und Mars-
g (A. f. F. u. J.) auf buntem Sandstein geschahen
Fichten und Kiefern; der Sand ist fein und locker;
dem durch Weide herabgemagerten Boden seien die
wurzelnden Fichten verkommen, dagegen haben sich
Kiefern schön entwickelt, weil sie ihre Nahrung den
gelegenen, nicht durch Graswuchs abgemagerten
mpartien entnehmen. Auf dem oberschlesischen
chelkalk (Dr. Harnoth in Z. f. F. u. J.) sollen
einen Buchenbestände in Mischbestände von Eichen,
en. Lärchen und Kiefern umgewandelt werden.
Buche verhindere die schlechte Schaftbildung der
e, die Rotfäule der Fichte. Kolcher berichtet
ment. F. V. zu Treibach (Oe. F.) über die Reihen-
ren in den Waldungen der Firma Ujlaky, Hirsch-
und Sohn. Die Reihen seien 9 Fuß von einander
ernt, um Gras zu nützen, und zwar entweder reine
n oder eine Reihe Fichten mit einer Reihe Kiefern
Lärchen abwechselnd. Die Kiefern sind krüppelig,
Fichte produziert auf dem üppigen Boden in dem
tigen Klima große Vorräte. In 30—40 Jahren
400 cbm pro ha und darüber. Zuwachsleistungen
12—19 cbm. pro ha und Jahr wurden konstatiert.

Die Fichte wird schon mit dem 80. Jahre rotfäulig. Wie die Föhre wird wohl auch die Lärche bald zurückbleiben und verschwinden. — Ueber verschiedene Arten der Bestandsgründung zeigten sich auf der Exkursion des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten 1894 (A. F. u. J. Z.) zahlreiche Bilder. Aufforstungen von Ackerländereien mit Fichtenbüscheln, natürliche Buchenverjüngungen mit reichlichem Anbau von Eichen in Riefensaaten und Horsten; Aufseisterungen, alter Buchenheisterpflanzungen in der Oberförsterei Hardehausen. Unter dem Titel „Die Bestandspflege im Nadelholzhochwalde veröffentlicht Fm. Rosenberger in Oe. F. eine Reihe von Aufsätzen, als Motto vorausschickend, die Bestandspflege sei unendlich wichtiger als die Bestandsbegründung (das geht denn doch zu weit, denn ohne Bestandsgründung hört die Pflege von selbst auf). R. verlegt eben eine der ersten und wichtigsten Operationen der Bestandsbegründung, nämlich die Vorwuchsmusterung in die Bestandspflege; die Vorwuchsmusterung aber erst vorzunehmen, wenn der Bestand begründet ist, ist zu spät. Schon die ersten Schlagauszeichnungen müssen auf den als brauchbar angesprochenen Vorwuchs Rücksicht nehmen. Die Lärche sei nicht im Einzelstande unter Fichten und Tannen einzubringen, da sie später von diesen Holzarten überwachsen würde. Die Lärche ist in Trupps von 8 m und mehr Durchmesser einzubringen. Großer Wert wird auf die Entfernung alles nutzholzuntüchtigen Materials gelegt. Oberförster Armann (Oe. F.) kommt zu dem Schlusse, daß wir Lichtungshiebe nicht um den Licht-, sondern um den Wasserzufluß zu steigern ausführen. Das Verschwinden des Anfluges in den älteren Beständen ist dem Wassermangel zuzuschreiben; ja die Begriffe schattenertragend und lichtbedürftig seien gleichbedeutend mit dem Verhalten unserer Holzarten gegenüber dem durch den Mutterbestand bewirkten Entzuge an Feuchtigkeit. Kiefern-Fichten-Mischwald ist der Titel eines Aufsatzes von Fm. Schmidt in Z. f. F. u. J., welcher für Thüring'sche Verhältnisse bestimmt ist. Wo beide Holzarten dauernd und gleichberechtigt in Mischung treten, soll letztere horstweise sein; als Nachteile des Fichtenunterbaues werden Abnahme der Bodenwärme und der Bodenfeuchtigkeit bezeichnet: die Fichte in Mischung mit Kiefer liefere keine höheren Erträge als die reine Kiefer; nur da wo die Fichte der Kiefer überlegen ist, sei die Mischung ertragsreicher. — Endlich sei an dieser Stelle auf den schon öfter in der Litteratur erwähnten Versuch hingewiesen, die Photographie für forstliche Zwecke heranzuziehen, um die wichtigsten Schlagstellungen bei den verschiedenen Verjüngungsmethoden fixieren zu können. Derlei Bilder in Büchern oder im Hörsaale zu verwenden, ist von verschiedenen Seiten angeregt

Digitized by Google

worden. Die bisherigen Methoden haben sich jedoch hiefür als unbrauchbar gezeigt, da sie das Stadium der Verjüngung erst zeigen, wenn dieselbe schon fast fertig, nämlich Vorwuchs bereits vorhanden ist; überdies kann die Aufstellung jeitlich vom Aufnahmsobjekte und damit auch das Bild, das Wichtigste, nämlich die gegenseitige Stellung der Schirmbäume zu einander nicht zeigen. Der Wirtschafter stellt sich auch nicht außerhalb eines Bestandes, wenn er eine Schlagstellung auszeichnet. Um diesem Uebel abzuhelfen, hat OFR. Friedrich, wie er in einem Artikel: die Photographie im Dienste des Versuchswesens (Z. f. d. g. F) berichtet, Versuche angestellt, das Kronendach von unten zu photographieren. Durch Berechnung des Verhältnisses der Kronenlücke zur Summe der geschlossenen Baumkronenfläche hofft F. zahlenmäßig die verschiedenen Grade des Bestandsschlusses bezw. der Unterbrechung feststellen zu können. Schöne photographische Waldlandschaften kann heutzutage jeder Laie aufnehmen, die Versuche Fs. aber bedeuten einen Schritt weiter, um die Photographie für forstliche Zwecke nutzbringend zu machen.

d. Allgemeine für Bestandesgründung wichtige Notizen und Ergebnisse.

Ueber die Samenproduktion der wichtigsten Holzarten in Preußen berichtet Fm. Prof. Dr. Schwappach (Z. f. F. u. J.) hinsichtlich der Ergiebigkeit unserer Holzarten bezüglich der Samenproduktion zeigt sich nach statistischen Erhebungen von 20 Jahren in Preußen folgende Reihe: Birke, Hainbuche, Erle, Kiefer, Fichte, Tanne, Esche, Eiche, Rotbuche. Im allgemeinen geht einem Jahre mit reichlichem Samenerträgnis für jede Holzart ein solches mit geringem oder ohne Samen voraus oder folgt; das absolute Minimum fällt aber nicht, wie zu erwarten wäre vor oder nach dem absoluten Maximum an Samenerträgnis. Hoch interessant sind die auffallend trockenen Jahre 1892 und 1893, die beide als Vollmastjahre für die Eiche angesprochen werden müssen; die vorausgehenden 5 Jahre waren solche mit auffallend geringem Samenerträgnis, bekanntlich 5 nasse Jahre. Daß die Witterung von entscheidendem Einflusse ist, geht weiter daraus hervor, daß einzelne Jahrgänge durch gleichmäßig reiche oder geringe Ernte für sämtliche Holzarten ausgezeichnet sind. So war der naßkalte Sommer 1891 durchaus sehr ungünstig. Die Wirkung der Spätfröste, die besonders in den warmen Lagen am empfindlichsten sich zeigt, geht ebenfalls deutlich aus der Tabelle hervor. Es fallen eben Blüten- und Erntejahre durchaus nicht zusammen in dem Sinne, daß es ebensoviele Erntejahre als Blütenjahre geben muß. Die Periodizität der Blütenjahre ist eine viel kürzere als jene der Erntejahre; wie Frost, kann auch naßkalte Witterung während der Blütezeit die Bestäubung und damit den Fruchtansatz verhindern. Auch das gegenseitige Verhalten der Holzarten ist beachtenswert. So schwankt die Buche in extremen Fehlerträgen und Vollmast viel häufiger als die Eiche, die mehr Mittelernten liefert; bei der Kiefer ist das Samenerträgnis am regelmäßigsten.

Auch C. Appel berichtet in der Z. f. F. u. J. daß die Jahre 1892 und 1893 ausgiebige Mast brachten. Eicheln geliefert haben, ja auch 1894 wurde in Deutschland noch eine kleine Mast geerntet, ein Zeichen, daß günstige Jahre nicht über die Samenernte desselben, sondern auch noch des folgenden Jahres entscheiden können.

Untersuchungen über Korngröße und Korngewicht zahl der Waldsämereien hat Badoux (Mitteilungen der Schweizer Centralanstalt für forstliches Versuchswesen) angestellt. Er bestimmt den Anteil der großen und kleinen Körner und ihrer Keimkraft. Keimkraft der großen und mittelgroßen Körner nicht sehr verschieden, dagegen ist diejenige der kleinen Körner fast durchweg minder groß als jene der beiden anderen Sorten.

Ueber den Einfluß der Pflanzzeit auf das Wachstum verschiedener Holzarten führt in der oben erwähnten Mitteilung Prof. Bühler folgende Gesichtspunkte an: Föhren, Tannen, Lärchen, Eichen und Buchen weisen überhaupt geringe Resultate bei der Pflanzung auf als Fichten und Bergahorn (Pflanzung ohne Ballen). Pflanzung in trockenen Boden gefährdet das Gedeihen so, daß der etwa ein Tage nach der Pflanzung sich einstellende Regen dieselbe nicht mehr retten kann; die Pflanzungen im März, April und Anfang Mai zeigen die größte Sicherheit. Ende Mai ist nur in schattigen Lagen oder feuchten Böden noch zu pflanzen. Das Wachstum der Herbstpflanzung ist bei allen Holzarten geringer als jenes der Frühjahrspflanzung. Das Einschlagen der Pflanzen während des Winters vermindert die Sicherheit der Pflanzung nicht; über das Gelingen entscheiden Feuchtigkeitsverhältnisse nach der Pflanzung.

Ueber das Wachstum der Pflanzen auf verschiedenen Bodenarten veröffentlicht (gelegentlich in den Mitteilungen der Schweizerischen Versuchsanstalt Badoux seine Resultate. Je nach der Bodenzusammensetzung ändert sich die Skala der Schnellwüchsigkeit der Holzarten während der ersten Jugendjahre. So z. B. wird Spitzahorn, der auf 5 verschiedenen Bodenarten des Versuches die erste Stelle einnimmt, auf dem Jurakalk von 3, auf dem Flysch von 7 anderen Holzarten überholt. Die Weißtanne tiefer wird auf Kreide und Thon von der gemeinen

Digitized by Google

r überwachsen, wächst aber auf den übrigen Böden
r voran. Von dieser Verschiedenheit des gegen-
en Verhältnisses des Höhenwachstumes der Holz-
auf verschiedenen Böden wird bei der Bestands-
bildung Notiz genommen werden müssen. — Hier
nn noch eine weitere Arbeit genannter Versuchs-
lt zu erwähnen, nämlich jene von Flury über
Entwickelung der Pflanzen in der
ndperiode. Ein Verschulen der Laubhölzer (wenn
besonders starke Pflanzen erzogen werden sollen),
ie der Lärchen und Föhren kann erspart werden.
Auspflanzung des Kulturmaterials sollte nicht das
r, sondern, wie das von den Pflanzenhandlungen
cht, die Höhe angegeben werden.

Ueber die Keimkraft der wichtigsten
lzarten berichtet die Samenkontrolstation zu Zürich
er Schweiz. Zeitschrift. Ein aus 18jähriger Be-
ung sich ergebendes Mittel über die durchschnittliche
ntkraft der verschiedenen Holzarten zeigt für Fichte
, für Tanne 27, Kiefer 65, Weymouthskiefer 55,
arzkiefer 63, Bergkiefer 67, Cembra 85, Lärche
Eiche 68, Buche 27, Ulme 26, Birke 21, Erle 38,
inie 75. Pflanzenkultur mittelst Körb-
n, Körbchenkultur, empfiehlt Fm. Melchar
. F.) In den höheren Gebirgslagen wird durch
lichen Uebergang vom Frühjahr zum Sommer oder
Herbste zum Winter die Kultur oft nicht fertig-
ht. Es erscheint wünschenswert bei der Pflanz-
von der Witterung unabhängig zu werden. Durch
setzen der Pflanzen in einfache Weidenkörbchen, welche
jeder Zeit während des Sommers wie Ballenpflanzen
den Boden gebracht werden können, hofft M. wenn
auf einem etwas kostipieligen Wege zum Ziele
kommen. Die Vorteile dieser Methode, was die
anzung selbst anbelangt, können nicht wohl bestritten
den.

Ueber Standortsansprüche unserer
lzarten schreibt in Oe. F. E-e. Er teilt die
zarten in 4 Gruppen, solche, welche 1. unter jedem
opäischen Klima, auf dem Boden jeder Formation
ehen: Kiefer; unrichtig erscheint uns die Bemerkung,
die Pinus silvestris var. engadinensis u. lappo-
a Varietäten seien, welche durch das kühlere Klima
standen seien. Der Name lapponica verführt zu
er Annahme: aber die lapp. ist durchaus nicht
nördlichste Form der silvestris. Die
p. findet sich im wärmeren Klima Lapplands auf
pfigen Oertlichkeiten, während die gemeine Kiefer
viel weiter nördlich geht. lapp. ist eine Varietät
naßkalten Standortes, wenn sie nicht geradezu eine
m der montana darstellt. 2. Gruppe: unter be-
mtem Klima einer jeden Formation gedeihen —
ße; 3. Unter jedem Klima auf Böden einer be-
stimmten Formation — Weißerle; 4. In bestimmtem Klima einer bestimmten Formation — Lärche.

B. Mit fremdländischen Holzarten.

a. Laubhölzer.

Streng genommen ist die Juneiche, Quercus pedunculata var. tardissima, keine exotische, außereuropäische Holzart, in Deutschland aber ist ihr Vorkommen noch nicht nachgewiesen. Prof. Dr. Schwappach (Z. f. F. u. J.) sammelte alles hierüber in Frankreich und Ungarn Bekannte. Da diese Holzart 4–6 Wochen später als die typische Art ausschlägt, so wird sie als gesichert gegen Spätfröste und gegen das Befressen durch den Maikäfer bezeichnet. Größere Anlagen mit diesen Eichen sind bereits in Frankreich gemacht worden. Bei den in Eberswalde vorgenommenen Aussaaten haben die Späteicheln gleichzeitig mit den übrigen gekeimt. Die Eigentümlichkeit des Spätergrünens soll erst allmählich an den älteren Pflanzen auftreten. Auch im Wiener-Walde wurden mit diesen Späteichen sowie mit zahlreichen anderen Eroten Versuche angelegt, worüber OFR. Friedrich, Abj. Böhmerle und Dr. Gieslar bei der Versammlung des niederösterreichischen Forstvereins in Wien berichteten. Prof. Dr. Schwappach empfiehlt sodann (Z. f. F. u. J.) nach dem Vorgange von Gärtner die Ulmus laciniata (Ulmus montana var. laciniata), eine Ulme, welche in ihrer nordjapanischen Heimat einen wertvollen Bast zu Bindematerial, Kleidungsstücken liefert; 1895 bot sich Gelegenheit, Samen von dieser seltenen Art zu erlangen. Der kalifornische Ahorn (Acer californicum) hat sich (Dr. Hardegger in Oe. F.) auf verschiedenen Böden und in verschiedenen klimatischen Verhältnissen als raschwüchsig gezeigt, sei vom Wilde nicht angegangen worden (gegenüber der Akazie, welche sehr stark leidet) und liefere ein gutes Holz. Ob bei diesen Versuchen der wirkliche, kalifornische, eschenblätterige Ahorn verwendet wurde, scheint zweifelhaft; wahrscheinlich handelt es sich um die violett bereifte Varietät des gewöhnlichen eschenblättrigen Ahorns. Schon die Angabe, daß von dem Samen schon vor 10 Jahren das Kilo nur 3 Mk gekostet habe, spricht dafür. Damals war der kalifornische Ahorn in Europa noch eine sehr selteue Erscheinung.

Die vom offiziellen Führer für die Forstversammlung zu Würzburg erwähnte Quercus alba im Guttenberger-Walde erwies sich bei näherer Untersuchung als Quercus Cerris, die in vielen Exemplaren durch Verwechslung des Samens in Bayern verbreitet worden ist. — Ueber die Beimischung fremder Holzarten in den Donauauwaldungen berichtet Bernfus (l. c.) Es wurden Akazien und Ailanthus ver-

Digitized by Google

wendet. Letztere ist wildsicher, leidet aber vom Frühfroste. Ueber korkliefernde Holzarten schreibt Prof. Dr. Mayr in Z. f. d. g. F. Das Streben, auch in kühleren Lagen eine Pflanze zu besitzen, welche Kork liefert, wie die nur im subtropischem Klima heimische Korkeiche, rechtfertigt Versuche mit Holzarten, welche schon in ihrem natürlichen Rindenbau eine hervorragend dicke und weiche Korkschichte anlegen. Es sind Quercus variabilis, eine japanische Eiche, welche im Gebiete der Edelkastanie, und Phellodendron Amurense, der im klimatischen Gebiete der Stiel- und Traubeneiche heimisch ist. Der Anbau beider wird an den genannten Oertlichkeiten empfohlen. OFm. Dr. Dauckelmann empfiehlt wie Obf. Birner Laubholzsträucher wie Caragana arborescens und frutescens zum Anbau in Deutschland auf Eisenbahnstreifen auf armen Sandböden. Auch zur Anlage von Remisen auf geringem Boden sei letzterer Strauch wegen der zahlreichen Wurzelbrut beachtenswert.

b. Nadelhölzer.

Im schlesischen Forstvereine macht Dr. Cieslar Mitteilungen über Pflanzungen der Sitka-Fichte, welche trotz des starken Hochwildstandes nicht angegriffen worden wären. Die Samen einiger nordamerikanischer Nadelholzbäume von Holl in Oe. F. Von einigen exotischen Holzarten werden Gewicht und Samenzahl, nebst einer ausführlichen Beschreibung derselben gebracht, wie sie zuerst in „den Waldungen Nordamerikas" des Berichterstatters erschienen sind. Fm. Ernst (l. c.) erwähnt, daß zur Aufforstung waldloser Flächen in Schleswig-Holstein auch Douglastannen, Sitkafichten und Nordmannstannen verwendet wurden. Sicher paßt das Klima für diese Holzarten vortrefflich. In Z. f. d. g. F. empfiehlt J. Muck den Anbau der Wellingtonia (Sequoia gigantea) wegen ihrer außerordentlichen Schnellwüchsigkeit in Parkanlagen und Wäldern mit milden Winterfrösten, also Südtirol. In derselben Zeitschrift wird erwähnt, daß im Wiener-Walde auf geringen Sandböden im großen Föhrenwalde Versuche mit Pinus Banksiana eingeleitet wurden. Der Verein deutscher, forstlicher Versuchsanstalten sah auch prächtig gelungene Kulturen mit Sitka-Fichten, Douglas-Tannen, Lawson's-Cypressen in der Oberförsterei Neuenburg, solche mit Pinus rigida in der Oberförsterei Nienburg (A. F. u. J. Z.)

c. Verschiedene Holzarten.

Geh. Hofrat Dr. Nobbe behandelt die Frage: welche fremdländischen Holzarten können für Sachsen Bedeutung finden? (Sächsischer Forstverein zu Löbau.) Seit 1872 wurden in der Nähe von Tharand mit einer großen Zahl von Exoten Versuche unternommen; empfiehlt Pseudotsuga Douglasii, an deren Längstriebe er die Hoffnung auf Verkürzung der Triebszeit knüpft. (B. fürchtet, daß bei der Doug für die große Zahl der Anbauversuche sich die Triebszeit schon von selbst verkürzt.) Picea Sitka wird nicht vom Wilde verbissen. Auch die Que rubra und Fraxinus cinerea seien beachtenswert.

J. Booth veröffentlicht einen Brief aus Liv von M. v. Sivers, dessen interessante Mitteilu über Exotenanbau in dem verhältnismäßig rauhen K von 4,5—6° C. mittlerer Jahrestemperatur ganz raschend sind. Juglans nigra ist erfroren. Jug cinerea sei in starken Bäumen vorhanden (?), A balsamea sibirica werde, wie auch bei uns in Deu land, nicht über 50 Fuß hoch und schließe mit Za erträgnis ab, das nicht den Baum erschöpft, nicht Tode des Baumes Schuld ist, sondern als Folge Erschöpfung des Baumes auftritt; ganz das G zeigen auch Picea alba und orientalis an der K von Ostfriesland. Die Ansicht bezüglich des We der Samenprovenienz teilt Berichterstatter nicht; ist aber nicht der Ort, um auf diese Frage einzug (vide VII.)

Obf. Obermayer berichtet im badischen F vereine über die Exoten (1894). Er empfiehlt Weymou kiefer und Zürbel, sowie Abies Nordmanniana, w vor Pinus rigida. Die Abies balsamea wird sp von der einheimischen Tanne überwachsen. Für Sitka-Fichte seien Luftfeuchtigkeit, tiefgründiger hum Boden Bedingungen ihres Gedeihens, was mit den gaben in der Litteratur übereinstimmt. Tsuga densis eigne sich weniger für den Wald (waru Die Douglas-Tanne sei wegen ihrer Raschwüchsig ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Schnee und besonders zur Nachbesserung in Schlaglücken geei Juniperus virginiana zeige noch gutes Gedeihen, T gigantea, Chamaecyparis Lawsoniana seien wi hart und anspruchslos (die ersten Jahrzehnte viel wie fast alle Holzarten, aber später?). Quercus r sei zum Schlusse von Schlaglücken geeignet. Liriode sei völlig winterhart, verdiene den Anbau. Die Hi und Schwarznuß, sowie Betula lenta und lutea mit Erfolg angebaut worden.

C. Pflanzgartenbetrieb.

Fm. Ernst berichtet Z. f. F. u. J. (Erfolge Mißerfolge in Schleswig-Holstein) bei der Ka wirtschaft von einer sehr nützlichen Einrichtung, nä alljährlich eine Zeichnung von dem Pflanzgarten a fertigen, aus welcher die Veränderung in der Stell der Beete, ihrer Bestellung mit Saat, Dünger ꝛc. nommen werden könne; es ist dies eine kleine

Digitized by Google

sgeschichte, die für spätere Beobachtungen, Ver- n der Pflanzen, Auftreten von Krankheiten von r Wichtigkeit sein kann. Sehr beachtenswert ist Düngung mit Stallmist, insbesondere für Laub- r; für Nadelhölzer paßt auch mineralischer Dünger. kräftige Düngung hält Ernst für ein Mittel gegen Schütte; seine Saatbeete seien 22 Jahre lang frei der Schütte geblieben. Auch die Pflanzenhand- sfirma Heins in Halstenbeck düngt ihre Saaten kräftig. Berichterstatter hat schon früher und jüngst rnum (Dr. Neuberts Gartenmagazin) darauf hin- esen, daß kräftige Ernährung der Pflanzen das Vorbeugungs- und Heilungsmittel gegen Pilz- heiten sei. Geh. Hofrath Dr. Heß (A. f. u. J. B) ehlt Rasenaschedüngung besonders für Fichte Weißstamme; Herstellung derselben nach dem von Heyer angegebenen Verfahren. Ueber die Zubereitung, wendung und den Wert der Kulturerde spricht n Schaal (Th. J.).

D. Ueber Kulturgeräte.

Eine neue Waldsäemaschine hat Pollack J.) konstruiert, einen Schiebkarren mit Samen- ter, in dem durch Rotation des Rades eine Schüttel- ichtung in Bewegung gesetzt wird; wegen näherer Be- ibung siehe Originalbericht. — Eine Nadelholz- maschine für Kampsaat von Förster Müller nda). Eine mit Leisten versehene Walze drückt bei Vorwärtsbewegung des schiebkarrenartigen Instru- es Rillen in das vorbereitete Beet; in diese Rillen , aus Blechrinnen aus dem Samenbehälter zuge t der Same. Förster G. R. Spitzenberger eine ganze Serie von Kulturgeräten zur Saat und ockerung erfunden; sie sind bei J. F. Riemer, Neuwalde a. Spree, erhältlich.

Nadelholzsetzapparat und Eichelsetzer Moldrick (ebenda). Der Samen fällt durch eine re aus dem seitlich angebrachten Kasten in eine spitzigen Fuße der Röhre selbst verfertigte Ver- ng.

In A. F. u. J. Z. fordert Geh. Hofrath Dr. Heß Prüfung des Ed. Heyer'schen Kegelbohrers auf bei Frühjahrs- und Herbstpflanzungen. Daraufhin be- a Obf. Tiemann, daß dieser Bohrer zwar kein erfalinstrument, in nicht zu lockerem und nicht zu n Boden aber ein vorzügliches Instrument zur npflanzung sei; auch zur Anfertigung von Löchern kleine ballenlose Pflanzen sei es zu gebrauchen.

E. Aufwand für Kulturen.

Die Berichte des Jahres 1895 sind über diesen ft sehr spärlich geblieben. Ueber die Kulturkosten- ausgaben der sächsischen Staatsforstver- waltung pro 1893 berichtet die Oe. F. Bei einer Gesamtfläche der Staatswaldungen von 168416 ha Holzboden treffen auf 1 ha pro Jahr 0,16 Mk. für Kulturkosten und Bestandspflege. Nach Th. J. be- laufen sich 1894 bei einer Gesamtausgabe von 4,6 Millionen Mark die Kulturkosten auf 4 %, das ist 1,19 Mk. pro ha Holzboden; für die Kultur und Bestandspflege auf 5 %, also 0,14 Mk. pro ha und Jahr; auf Entwässerungen 0,6 %, auf Weg- und Brückenbauten 11 %.

In den Domänenforsten von Sachsen-Mei- ningen wurden bei einer Fläche von 42612 ha im Durch- schnitt für die Jahre 1883—1894 auf Kulturen 1,23 Mark pro ha und Jahr, in den Staatsforsten des Herzogtums Anhalt wurden nach Angabe von OFR. Reuß (Z. f. F. u. J.) 1893/1894 bei 22668 ha auf Kulturen 54896 Mk. verausgabt, also 2,42 Mk. pro ha und Jahr.

In Bern wurden 1892 auf einer Staatswald- fläche von 938557 ha 1055826 Mk. auf Kulturen, somit pro ha 1,26 Mk. aufgewendet.

F. Fremdsprachige Litteratur.

Aus dieser ist natürlich nur dasjenige hier ausgewählt worden, was in irgend einer Hinsicht auf die Bestandsgründung mit unseren ein- heimischen Holzarten oder auf solche Bezug hat, deren Anbau wir in Deutschland betreiben, beziehungsweise befürworten. M. E. Henry (Rev.) bezweckt in seinem Aufsatze: „Der Einfluß der Fällungszeit auf die Entwickelung der Stockausschläge" vor allem nachzuweisen, daß über diese Frage bereits 1890 in Frankreich Unter- suchungen veröffentlicht wurden und zwar von Bartet; 1894 hat Prof. Dr. Hartig über diese Frage Unter- suchungen publiziert; sie weichen von denen Bartet's in ihren Resultaten nur insofern ab, als nach Hartig blos jene Bäume, die bis Mitte Juni gefällt werden (Speisart), genügend frostharte Stockausschläge ent- wickeln, während Bartet, der in dem wärmeren Klima von Nancy operierte, fand, daß solche von Mitte Juli an noch brauchbare Stockausschläge liefern; ja selbst an Stöcken, die Mitte August abgeschnitten werden, hat sich bis jetzt die Hälfte der Stockausschläge erhalten. Morosow (Lesnoige journal) berichtet über die Kiefer auf Kalk folgendes: 1) Die Kiefer ist innerhalb ihres Verbreitungsgebietes gegen den Kalk- gehalt des Bodens gleichgiltig. 2) Sie kann auf Kalk mit gutem Erfolge gezogen werden. 3) Ihr Wachs- tum ist dort durch die Tiefgründigkeit des Kalkbodens bedingt.

Digitized by Google

C. A. Dana berichtet in Garden and Forest über eine in Europa gelegene großartige Anpflanzung mit Exoten, welche bei uns in Deutschland weniger bekannt sein dürfte, die aber, da in Holland, also im milden Küstenklima der Nordsee gelegen, für uns von besonderem Interesse ist. Der Versuchsgarten, unter dem Namen Pinetum Schoberianum bekannt, liegt bei Putten nordöstlich von Utrecht. Die älteste Pflanzung wurde 1848 angelegt. Im Jahre 1892 wurden alle Bäume gemessen. Unter allen Nadelhölzern der gemäßigten Zone südlich und nördlich vom Aequator, mehr als hundert, war die stärkste unsere Weißtanne, Abies pectinata, mit 19 m Höhe und 1,25 m Umfang. Bekanntlich zeigt die Tanne in dem klimatisch nahe liegenden Oldenburg und Ostfriesland ebenfalls prächtiges Gedeihen, wie insbesondere die von den Grafen von Knyphausen vor mehr als 100 Jahren angelegten Weißtannenbestände beweisen. Der nächste Baum war Pseudotsuga Douglasii mit 18,5 m Höhe und 1,48 m Umfang. Mit Rücksicht darauf, daß die Douglas-Tanne in ihrer Jugend in diesem europäischen Küstenklima (vom Berichterstatter in „Waldungen von Nordamerika“ als dem Optimum nahe kommend bezeichnet) Triebe von 1 m Höhe und darüber entwickelt, ist die frühzeitige Abnahme im Höhenwachstum auffallend; keine Tsuga, keine Pinus erreicht diese beiden; die japanischen Koniferen bieten einen entmutigenden Anblick, ausgenommen vielleicht Picea polita. — Ueber die Weymouthskiefer bringt C. Keffer Notizen aus den Weststaaten Nordamerika's, welche ganz oder teilweise in der Prärie liegen. An vielen Oertlichkeiten hat sie vollständig fehlgeschlagen, während die gemeine europäische Kiefer zufriedenstellt; je trockener die Luft, um so mehr ist das Fortkommen der Weymouthskiefer gefährdet. Keine europäische Holzart ist in Amerika so sehr verbreitet als die gemeine Kiefer, die österreichische Kiefer und die Pyramidenpappel, welche als Windbrecher auf den Prärieplanzungen von großem Werte sind. Auf den geringsten Sandhügeln wird die gemeine Kiefer noch übertroffen von der Banks-Kiefer. Versuche mit der Banks-Kiefer wurden auf B. E. Fernow's Veranlassung hin auf dem schlechtesten Sandboden, wo die gemeine Kiefer fehlschlug, angestellt; es zeigte sich, daß die Banks-Kiefer sich dabei noch wohl befand. Eine Bodenlockerung durfte dabei nicht ausgeführt werden, weil die Gefahr des Flüchtigwerdens desselben bestand. Mit dieser Kiefer werden auch in Deutschland in dieser Richtung seit Jahren Anbauversuche gemacht, wenn auch dieselbe in dem alten Arbeitsplane nicht aufgenommen ist; auf diese Holzart hat zuerst Berichterstatter in seinen „Waldungen Nordamerika's“ hingewiesen. Ueber Anpflanzungen von Juglans nigra in den Präriestaaten berichtet FA. Waugh; die Bäume hätten sich um so k entwickelt, je weiter sie von einander entfernt gepf wurden. Junge Bäumchen geben bereits wert Pfosten. Im 10. Jahre begannen sie schon St zu tragen; in Amerika leiden sie stark durch Schme lingsraupen.

Ueber einen Kiefernniederwald schreib E. Fernow. Der Bestand, 12 Jahre alte Stock schläge der Pinus rigida, stockt auf sehr feinem V sande in New-Jersey. Selbst wenn Feuer einen so jungen Bestand tötet, treibt der Wurzelstock im B wiederum Ausschläge; B.' Versuche in Grafrath geben, daß bei uns die Stöcke von oben nach u und damit auch die Ausschläge absterben.

III. Bestandespflege und -erziehung.

a. Schutz gegen Tiere, gegen Pilz-, Stur Frostbeschädigungen ꝛc.

Aus den zahlreichen Vorschlägen, um das Verbeiß Fegen, Schälen des Wildes von den Kulturpfla abzuhalten, geht hervor, daß derartige Beschädigun im Walde einen gewaltigen Umfang erreichen. C Arnaun (Oe. B.) empfiehlt für Tannen das Bele der Gipfelknospen mit Werg; andere empfehlen Mischung von Kalk, Lehm und Jauche, auch Rau leim, das Einkörben. Wechanicky bezeichnet als probates Mittel gegen das Verbeißen und Schä Raupenleim. (Oe. F.) Smetaczek (ebenda) streicht mit Raupenleim Fichten, wobei die Kn nicht überstrichen werden darf. Fm. Trump (A. W.) empfiehlt gegen Verbeißen eine Mischung von K und Leinöl; gegen das Schälen Bestreichen der Stan unmittelbar nach der ersten Durchforstung. v. B. stätigt den Erfolg des von Revierförster Laage Quickborn erfundenen Stinkmittels gegen das Verbeiß des Pikrofötidin. Gegen Fegen und Schlagen n nach Dorl (Z. f. F. u. J.) zweckmäßig eine Mischu von 3/4 Kalk und 1/4 Käsequark (schlechter Top (ein Mittel, mit dem man bekanntlich vortref Porzellan und dergleichen kittet) verwendet; die Stäm chen werden damit bestrichen. Revierförster Jürg (Z. f. F. u. J.) empfiehlt gegen das Fegen einen strich von Theer und Kuhmist (1:4). Gegen Abäsen der Buchen-Kotyledonen durch Rehe Bestreichung mit einer Kalklösung. Nach muß dieses Verfahren wiederholt werden; so bald ersten Blättchen erscheinen, ist die Gefahr vorü F.R. Mühlhausen (Z. f. F. u. J.) schützt Horizontalverhegung hoch; das Betreten der Kult soll durch einen Kordon von nebeneinander, übereinander gespannten Drähten oder Stangen, w mit Teer oder anderen übelriechenden Substanzen

Digitized by Google

ben sind, unmöglich gemacht werden. Das Beste jedoch die Zäune. Fm. Hohenfee (Z. f. F. u. empfiehlt Anlage von Aesungsplätzen zur altung des Wildes. In gleichem Sinne spricht auch v. Dombrowsky (A. F. u. J. Z.) aus, indem Erhaltung der Sträucher und minderwertigen Holz- n, Erziehung gemischter Waldungen an Stelle des gsarmen Waldes einer Holzart, Anbau von Futter- zen und Pflege des Wiesengrundes empfiehlt.

Ueber die Notwendigkeit des Schutzes der Forst- ren im Hochgebirge gegen Weidevieh spricht tverwalter Manzano im Forstvereine für Tirol Vorarlberg. Als Maßregeln kommen in Betracht: stellen eines Hirten, Verzäunung, Verpflockung, attung des Weideganges erst nach Verholzung der be, wenn gänzliche Absperrung unmöglich ist. Die Saatbeete im Kampe werden gegen Auerwild nützt durch überspannte Drähte (Fm. Hohenfee). Gegen das Eichhörnchen, das in schneereichen tern durch Schälen jüngerer Lärchen, Fichten und nen, Abbeißen der Gipfelknospen, im Frühjahr h Ausgraben und Verzehren von Eicheln und Bucheln Tannensamen (besonders Douglas-Tanne) stellen- e sehr schädlich ist, empfiehlt Obf. Brecher (A. u. J.) das Baden der angekeimten Nüsse in Blei- nige. Noch besser ist das Fangen der Eichhörnchen, u R. Weber in Haynau, Schlesien, eigene Fallen truirt hat, welche für 3,50 Mk. erhältlich sind. Das Baden der Sämereien in Mennige zum Schutze gen Vögel und Mäuse hilft zuverlässig; Dr. ukhauser berichtet dies in der Schw. Z.; elbe fordert auf zur Prüfung eines Mittels gegen Maikäferlarve, nämlich von Schwefel- lenstoff in Kapseln, die in verschiedenen ientiefen eingebracht werden, ein Mittel, das gegen Phylloxera angewendet wird und alle Tiere im en tötet. P. Soraner's Versuche mit Bot. tenella n Engerlinge ergaben kein Resultat.

An der Schüttekrankheit der Kiefer scheint die wissenschaftliche Forschung die Zähne ausge- n zu haben. Seit Jahren ist von dieser Seite Beitrag geliefert worden; der Kampf dagegen ist Praktikern allein überlassen. OFm. Hoffmann ht in Z. f. F. u. J., wie andere vor ihm, darauf merksam, daß die Düngung der Saatbeete mit henlanderde die Kiefernpflanzen stets völlig vor dem ranken durch Schütte gesichert habe. Ja selbst n unmittelbar daneben schüttige Kiefern sich befanden, gen nur die in unmittelbarer Nähe der Kranken nlichen gedüngten Pflanzen zu Grunde. In der F. u. J. Z. wird gegen die Schütte ein sehr bedenk- es, chemisches Mittel empfohlen, nämlich die gegen Kartoffelkrankheit (mit welchem Erfolge?) benützte Bouille bordelaise. Fm. Ernst (l. c.) hält kräftige Düngung für das beste Mittel gegen die Schütte. Seine gedüngten Saatbeete seien seit 22 Jahren frei von Schütte geblieben.

Ueber Agaricus melleus-Beschädigungen sind im vergangenen Jahre Klagen eingelaufen von Seite des Obf. Schwab (Oe. B.); die Kulturen 1894 seien durch diesen Pilz stark beschädigt worden, das Auftreten des Pilzes ließ sich immer auf äußere Verletzungen zurückführen. (?)

Ueber die Lärchenkrebskrankheit (siehe auch sub II) berichtet „B." in Oe. F. das beste Mittel dagegen sei Anbau einzelständig, freier Licht- und Luftzutritt. Die unter falsche, waldbauliche Behandlung geratenen Lärchen seien dem Pilze erlegen; Lärchenwickler, Motten und andere hätten den Tod beschleunigt.

Als Mittel gegen die Buchenkeimlingskrankheit (Phytophthora) empfiehlt Ch. in Pr. F. f. d. Schw. Besprengung der aufkeimenden Saat mit Soda-Kupferlösung, beziehungsweise Besprengung der befallenen Pflanzen mit diesem gegen die Rebenkrankheit angewandten Mittel. Das Begießen des Bodens vor dem Keimen soll die Krankheit verhindern.

Endlich seien hier auch auf Dr. K. Freiherr von Tubeuf's „Pflanzenkrankheiten durch kryptogame Parasiten verursacht" hingewiesen, insoferne als das Werk zahlreiche Vorschläge zur Bekämpfung von Pilzkrankheiten enthält.

Zur Vertilgung der wertlosen Weichhölzer und Sträucher im Niederwalde empfiehlt Bernsjus (die Anwaldwirtschaft, Z. f. d. g. F.) Abhauen der Sträucher im Juni; die neu entstandenen Ausschläge erfrieren dann durch Frühfröste. Gegen die Waldrebe hilft nur ein Herunterreißen von den Pflanzen; was dagegen die Weichhölzer im Hochwaldbetriebe anbelangt, so weist Obf. Kruhöffer (Oe. F. auf die vielseitige Verwendbarkeit der gegenwärtig im forstlichen Betriebe stark zurückgedrängten Weichhölzer hin und wünscht eventuell sogar Anzucht derselben. Auch Forstverwalter Krinner (ebenda) wendet sich gegen die radikale Ausmerzung der Weichhölzer, wie Rojenberger sie wünscht.

Fm. Nedobity (böhmischer Forstverein) warnt vor übereiltem Abtriebe von durch Hagel beschädigten Beständen. Buchen und Tannen überwinden den Schaden am schnellsten, Fichten erst nach 15 Jahren.

In der Streitschrift „Waldschäden im Oberschlesischen Industriebezirke" von Ofm. Dr. B. Borggreve kommt B. auf die Frage der Anlage von Rauchmänteln zum Schutze gegen Beschädigungen des Waldes durch Rauch zu sprechen. Aus dem Gutachten des FR. Reuß sowohl als aus dem des

Digitized by Google

Verfassers geht nicht mit Sicherheit hervor, ob die beiden sich von der Anlage von Rauchmänteln, von Sicherheitsstreifen im Walde aus rauchharten Hölzern (Haiubuchen, Birken, Akazien, Kiefern (?), Lärchen) eine wohlthätige Wirkung versprechen oder nicht. Größere Kalamitäten werden gemeldet durch Sturm aus Oberbayern (400000 cbm), durch Kiefernspinner aus der Champagne, durch Nonne aus Hannover, durch Kiefernenle aus der Pfalz, durch Kiefernspanner aus dem Nürnberger Reichswalde, durch Feuer aus Nordamerika insbesondere.

b. Reinigungen, Durchforstungen, Lichtungshiebe.

Durchreisern nennen wir eigentlich eine Durchforstung in Stockausschlagbeständen; Fm. Rosenberger (Oe. F.) versteht darunter das Aushauen und Entgipfeln von überschüssigen Pflanzen, um eine Räumigstellung der Kronen des zukünftigen Hauptbestandes zu erzielen, um eine Schlußunterbrechung, kaum daß der Schluß erreicht ist, herbeizuführen, von der Voraussetzung ausgehend, daß die in der Jugend vorwüchsigen Pflanzen den zukünftigen Hauptbestand bilden werden. Solche Durchreiserungen, Durchschneidungen werden ja bei dichten Lärchengruppen, allzu dicht geratenen Saaten von Fichten oder Tannen allgemein ausgeübt, wir rechnen diese Operation aber zur Schlagpflege. R. will die Ausscheidung des Nebenbestandes künstlich schon in der ersten Jugend herbeiführen durch Einköpfen ꝛc., was ihm wohl nicht viele nachmachen werden. Auch bei den Durchforstungen geht er radikal vor; schon in über 20 Jahre alten Stangenhölzern, werden die überflüssigen herrschenden und mitherrschenden und ganz unterdrückten Individuen herausgenommen. Die Vorteile seien hohe Vorerträge, wertvollere Dimensionen, Verkürzung der Umtriebszeit und ein dreifach (!) höherer Ertrag bei dem Abtriebe gegenüber nicht oder nur schlecht durchforsteten Beständen.

In Auwaldungen beginnt auf neu gebildeten und von der Natur selbst bestockten Auen nach H. Bernsfus (Z. f. d. g. F.) die erste Durchforstung mit dem 6.—8. Jahre, ist alle 3—4 Jahre zu wiederholen. Aeltere Auen werden vom 10. Bestandesjahre an durchforstet; bei aus Hartholz gebildeten Auen beginnen Durchforstungen, Entfernung der Zwiesel und Aufästungen mit dem 15. Jahre.

Untersuchungen über die Wirkungen verschiedener Durchforstungsgrade auf Massen- und Wertszuwachs normaler Fichtenbestände heißt der Titel einer preisgekrönten Schrift von Dr. K. Hefele (F. Zbl.), eine umfangreiche, genaue Arbeit aus den Versuchsflächen der bayerischen Versuchsanstalt, welche zu folgenden Resultaten geführt hat: Starke Durchforstung erhöht Stärke-, Höhen- und Massenzuwachs, sowie die Reinheit und Astreinheit der Stämme; sie ermöglicht eine Verkürzung der Umtriebszeit und gibt bessere Verzinsung der in der Waldwirtschaft ruhenden Kapitalien. Starke Durchforstung vermehrt die Samenproduktion und vermindert die Beschädigungen durch Feuer, Sturm, Insekten, wohl auch Schnee. Die Vorteile dieser starken Durchforstung dürften aber wohl nur dann sich einstellen, wenn mit schwacher Durchforstung begonnen und allmählich zu stärkeren Graden übergegangen wird. Mit großem Rechte erwähnt OFR. Dr. Fürst (Zbl.) in seinem Aufsatze „Zur Durchforstung und Aufforstungspraxis", daß in der Praxis noch nicht genügend bei der ersten Durchforstung (sowie bei der Schlagpflege sollte darauf Rücksicht genommen werden!) die schadhaften und schlecht geformten, nicht auch herrschenden Stämme entfernt würden. Die Praxis schreckt davor zurück und läßt, um ja den Schluß nicht zu unterbrechen, ganz unbrauchbare Bestandesglieder stehen. In dieser Richtung werden die neuen Wirtschaftsregeln, die für den bayerischen Staatswald erlassen werden, wohlthuend wirken. Ein zweiter Punkt sind stärkere Durchforstungen alter Bestände; auch in dieser Richtung hin sorgen unsere neuen Wirtschaftsregeln. Im nordwestdeutschen Forstvereine spricht OFR. Weise (A. F. u. J. Z.) sich dafür aus, die Fichten und Tannen bis zum Stangenholzalter mäßig zu durchforsten, vom Baumholzalter ab kann kräftig eingegriffen werden, doch dürfe die Bodenkraft nicht geschwächt werden. OFm. Kraft spricht sich ähnlich aus; beide wenden sich sodann gegen die Plenterdurchforstungen nach Bagreve. Fm. Mantel tritt (A. F. u. J. Z.) für Plenterreinigungen auf der Grundlage der Pflege des Unterstandes schattenertragender Holzarten in zu erstrebenden Mischbeständen ein, wobei er den Bestand durchbricht zur Ermöglichung eines größeren Lichtgenusses für das nebenständige Material, wenn dasselbe auch aus minderwertigen Schattenhölzern gebildet sei. Annähert sich hier der Hochdurchforstung (Eclaircie par haut), welche auch Gegenstand verschiedener Besprechungen im abgelaufenen Jahre gewesen ist, und von der ein Schüler längst bei uns praktisch geübt wird, indem unter dem Lichtholzarten, Lärchen, Föhren, Eichen, Kiefern, ununterständiges und unterdrücktes Material von Schattenhölzern geschont werden muß.

Ueber die Eclaircie Boppe (französische Hochdurchforstung), Durchforstung im Herrschenden, hält der Schweizerischen Forstverein De Coulon einen Vortrag, der in der Schw. Z. erschienen ist.

Dr. Bühler bezeichnet dieselbe als passend für die Erziehung starker Eichennutzhölzer und gemischte Bestände. In M. u. Schl. berichtet Obf. Rittmeier

Digitized by Google

die Durchforstung in verschiedenen Standorten, und verschiedenen Holzarten zu verschiedenen Zeiten beten, und in verschiedenen Graden ausgeübt werden . Generalregeln gibt es nicht.

In Oe. V. teilt Fm. Hawraneck mit, daß man dogl mit der Plenterdurchforstung nach Borggreve chte Erfahrungen gemacht habe; F.R. Strzemcha , daß gegen Windgefahr die stärksten Durchforsten in gleichalterigen Beständen wenig nützen; am rstandskräftigsten seien die ungleichalten, die expoten Fichten im Femelbetrieb

Im Vereine böhm. Forstleute referiert Fm. Bohecký über seinen Vortrag zu Gratzen. Er hält Lichtungszuwachsbetrieb, der erst in rem Alter der Bestände und in nicht dazu ebereitete Bestände eingelegt wird, r für schädlich als nützlich. Besonders die hförmigen Bestände eignen sich hiezu am wenigsten. bzeitige Herstellung von Ungleichheit durch starke chforstungen und Kronenfreihiebe seien nötig.

In Z. f. F. u. J. und A. d. W. tritt Fm. Borgnau für die horst- und gruppenweise Lichtwuchsrchforstung zum Zwecke der Mehrung an Wertmasse bei gekürzter Umtriebszeit ein und verteidigt Verfahren gegen die erhobenen Vorwürfe, insbes. daß elbe für die Praxis zu umständlich sei; in Fichten Tannen hätte es zwischen dem 50.—65. Lebensre zu beginnen.

F.R. Wiehl spricht über den Lichtwuchsbetrieb böhmischen Forstvereine; die Lichtungshiebe sollen und mäßig geführt werden; ebenda macht Fm. bošević Mitteilungen über die Stammpflege. Man ß den einzelnen Stamm so erziehen, daß er die onenform des Urwaldbaumes möglichst erreicht. ie Form sei für die Ausnützung des Lichtungszuchtes die vorteilhafteste.

Ueber die Ursache des Lichtungszuchses von Prof. Dr. Horuberger (F. nat. Durch Untersuchungen an Rotbuchen sei festgestellt, das im Lichtstande gebildete Holz eine reichere Mine- und Stickstoffnahrung beanspruche als das im nkelstand der Stämme in demselben Alter derselben achsperiode gebildete Holz; der Lichtungsbetrieb bedeutet eine stärkere Inanspruchnahme der Bodenkraft der geschlossene Bestand.

In einem hochinteressanten Aufsatze von O. Fm. eise (M. f. H.) wird das Absterben der uralten lerisch schönen Eichen im Stadt- und Lustparke Hannover zurückgeführt auf das Aufwachsen des gebenden Buchenbestandes, welcher mit seinem beatenden Laubdache die tieferen Aeste der alten, früher istehenden Eichen zum Absterben bringe, wodurch ch der ganze Baum, dessen Krone nach aufwärts nicht mehr entwicklungsfähig sei, allmählich zu Grunde gehe. Alle anderen Vermutungen, wie Senkung des Grundwasserspiegels, Entnahme der Streu erwiesen sich als nicht stichhaltig. Berichterstatter schließt sich dieser Ansicht mit voller Ueberzeugung an. Bei Gelegenheit der Reisen des Vereins deutscher forstl. Versuchsanstalten zeigte sich im oldenburgischen Urwalde bei Neuenburg ganz das Gleiche. Die dortigen uralten Eichen sind nicht im Urwaldbestande, sondern augenscheinlich auf einer Hutweide, freistündig mit tief angesetzten, mächtigen Kronen aufgewachsen. Nunmehr wächst ein neuer Bestand heran, hüllt allmählich die unteren starken Aeste der Eichen ein. Viele davon sind schon abgestorben und wie die alten Eichen der Eilenriede werden auch diese enden müssen, wenn man sich nicht entschließt ringsum und unter den alten Eichen kräftige Freihiebe zu führen. Freilich steht im oldenburgischen Urwalde dies im Widerspruche mit dem Prinzip des Urwaldes. Weise empfiehlt das Gleiche für die Eichen der Eilenriede.

In Oe. V. bringt Forstadjunkt Jankowsky über den Lichtungsbetrieb in Fichten und Tannen von Teschen die Mitteilung, daß dort derselbe nur sehr vorsichtig in ganz windsicheren Lagen und mit höchstens 18% Holzentnahme geführt wird. Diese Betriebsart kann nur für sorgfältig durchforstete Bestände in Frage kommen.

Der Lichtwuchsbetrieb im Wirtschaftsbezirke Holzkirchen. Bericht über die Versammlung der deutschen Forstmänner zu Würzburg. Nach dem von F.R. Wageuer verfaßten Führer hätte sich der jährliche Durchschnittszuwachs der Mittelwaldbestände vor dem Lichtungsbetriebe auf 1,49 fm. Derbholz, nach demselben 1872—94 auf 4,17 fm. pro ha gestellt. Aus dem Schicksal dieser Lichtwuchsbestände sei kurz hervorgehoben, daß nach der Lichtstellung und Entfernung der stärksten und aller Stämme, welche einen Wertszuwachs von weniger als 1% hatten, zweimal so reichliche Buchenmast eintrat, daß eine dichte Buchenbestockung vorhanden ist; um diese mit Nutzhölzern zu durchsetzen, wurden solche eingepflanzt, was fehlschlug, nun wurden Gassen ausgehauen und ausgepflanzt mit Fichten. Durch entsprechende Freihiebe soll diesen Fichten später geholfen werden.

c. Aufästungen.

Auch eine Ansicht über Aufästungen an der Fichte äußert Wr. Greverz in Pr. F. f. d. Schw. Er wendet sich gegen eine früher in derselben Zeitschrift erschienene Abhandlung, welche alles Aufästen bei der Fichte verwirft, weil dadurch schwarze Knöpfe und Köpfe entstehen. Verfasser weist hier nach,

Digitized by Google

daß diese Kröpfe nichts sind als Ueberwallungswülste, Heilung der Wunden, die nach einigen Jahren von den Holzlagen eingebettet werden; er empfiehlt deshalb die Aestung besonders frühzeitig vorzunehmen und zwar in grünem und dürrem Material. Dieselbe Zeitschrift äußert später (Verfasser unbekannt), daß die Aestung mit aller Vorsicht, ohne Aststummeln und ohne Verletzung der Rinde (was in der Praxis unausführbar ist, da der aufsichtführende Beamte nicht jeden Astabschnitt kontrollieren kann!) ausgeführt werden muß; wenn dieses nicht geschehen kann, ist die Aestung besser zu unterlassen. Berichterstatter ist der Ansicht, daß die grüne Aestung nur in den seltensten Fällen (dünne Aeste an besonders schönen Exemplaren) ausgeführt werden soll, die Dürrästung aber nur an dünnem Astmaterial stets, an dicken starken Aesten aber nie ausgeführt werde, weil die von Saprophyten bewohnten dürren Aeste die beste Prophyllaxis gegen Parasiten sind. OFR. Dr. Fürst empfiehlt (F. Zbl.) die Trockenästung; die Grünästung wird nicht erwähnt, wohl deshalb weil sie dem Verfasser für den großen praktischen Betrieb nicht anwendbar erschien. (Vide unter fremdsprachiger Litteratur.)

Ueber die Aufästung der Birke berichtet in der Oe. F.-Ztg., man dürfe Aeste von mehr als 1 cm Durchmesser nicht mehr entfernen, da sonst Fäulnis auftritt, selbst wenn man glatt ästet und mit Theer bestreicht. Sollen Birken zu glattschäftigen Stämmen erzogen werden, so müsse man sie in dichten Horsten erziehen.

Als ein zur Aufästung vorzüglich geeignetes Instrument empfiehlt Geheimerath Dr. Heß in der Versammlung des Oesterreichischen Forstvereines zu Serajewo die von Dörmer in Gießen verbesserte Alers'sche Flügelsäge. Auf einen Baumfahrstuhl von J. Weber in Gießen, als ein Hilfsmittel zur Aufästung sei hier hingewiesen; nähere Beschreibung in der A. F. u. J. Zu einem sehr brauchbaren Mittel zum Aufästen und Untersuchungen an Schäften und Baumkronen hat Dr. Hefele (F. Zbl.) den Zehnpfund'schen Steigapparat umgeändert; auf nähere Beschreibung an zitiertem Orte sei hier hingewiesen.

O.F.R. H. von Fischbach erwähnt in der A. F. u. J. Z., daß die Aestung der Eiche im Mittelwalde unerläßlich sei, das Anstreichen mit Theer sei in der Wirkung unzuverlässig und könne entbehrt werden.

Aus der fremdsprachigen Litteratur sei folgendes erwähnt: das Bulletin de la Société forestière de Franche-Comté berichtet über die Geschichte der Eclaircie française, daß diese Durchforstung seit langem in Nancy gelehrt und an praktischen Beispielen in den Waldungen von Haye und anderen seit 1862 bis 1881, eingeleitet durch Parade, geübt werde. Seitdem hat man das Verfahren in dem genannten Wa aufgegeben

Emoudage des branches gourmand du Chêne (Ueber die Aestung der Wasserreiser der Eiche) berichtet D'Arbois Jubainville (Re In den Mittelwaldungen von Ligny l' Abbaye (I dennen) war das Verfahren, die Wasserreiser an übergehaltenen (wie es scheint nicht dazu vorbereite Eichen zu entfernen, seit Jahren in Gang, auf Grn folgender Erfahrungen wurde dann von diesem V fahren Abstand genommen: Es wurden die einjährig Wasserreiser zwar ohne Schaden entfernt, aber allen 5 Jahre alten Wasserreisern zeigte sich, daß Wunde zwar in zwei Jahren überwallt, das Holz Stammes aber auf eine Länge von 1—3 cm und eine Dicke von 1 cm getötet war. Das der Wun benachbarte Kambium stirbt durch Vertrocknen imm ab, es löst sich immer etwas die Rinde, die Wundflä bekommt Trockenrißchen, so daß Wasser und Pilzsp Eingang finden. Aus diesem Grunde wurde das A äsen völlig unterlassen und das Absterben und A stoßen der Natur überlassen. Hiebei wird ebenfa hervorgehoben, daß die von Saprophyten befallen Aeste ohne Schaden leicht und ohne Infektion Holzkörpers abgestoßen werden.

Journal de Bot. 1895. Der Einfluß d Trockenjahres 1893 auf Tannen in den V gesen äußerte sich in einer Verminderung des normal Stärkezuwachses um $^2/_3$—$^3/_4$ und des normalen Länge zuwachses um $^1/_2$—$^2/_3$. Die Wurzelpartien wurden wenigsten beeinflußt; die tiefe Sommertemperatur 18 hatte eine Verminderung der Durchmesserzunahme wirkt; das für Baumwuchs günstige Jahr 1894 reichlich den Verlust wieder ersetzt.

IV. Betriebsarten, Wirtschaftssysteme, Umwandlu derselben.

Ueber verschiedene Betriebsarten äußert sich Pr Dr. A. von Guttenberg in Oe. B. „Die Au gabeu und Ziele der forstlichen Betrieb einrichtungen." Ein Abschnitt derselben ist re waldbaulicher Natur, nämlich die Feststellung der Grun züge für die künftige Waldwirtschaft. Den Mitt wald nennt G. eine sehr beachtenswerte Betriebsfor insbesondere für Anzucht der Eichenstarkhölzer; Niederwald dürfte an Fläche immer mehr verliere in der Wahl zwischen Kahlhiebs- und Verjüngung betrieb bei schlagweisem Hochwalde wird der Betrieb einrichter dem letzteren entschieden den Vorzug gebe als die einfachste und leichteste Betriebsform wird Kahlschlag auch künftighin in vielen Fällen sein R behaupten. Dem Plenterwalde gegenüber verhält

Digitized by Google

fasser skeptisch, seine Vorzüge finde man mehr in Büchern als in der Natur. — O.Fm. H. von chbach (A. F. u. J. Z.) bringt in „Aus dem ttelwalde" eine interessante historische Skizze die Handhabung und Verbreitung des Mittelwaldes laubholzbeständen Württembergs zu Ende des vorigen rhunderts, über die allmähliche Umwandlung des telwaldes in Hochwald. Für die Eiche paßt Mittelld besser als der Hochwald. Die Kronenfreiheit, he die Eiche verlangt, bietet nur der Mittelwald; Ergänzung im Mittelwalde soll durch Heister von unter 1 m Höhe geschehen; Bedeckung des Bodens Laub bei der Aufzucht der Heister im Kampe, wo- der Boden mild und frisch erhalten wird und oberflächliche, reichliche Wurzeln bilden, da das hen der Pflanze in der Tiefe nach Bodenfrische nieden wird. Dieses ist für die Pflanzung wichtig dem Buchenmittelwalde sollen mehr als zwei Altersen nicht gewählt werden, wegen Nachlaß des Zuhies und Verbreiterung der Kronen. Föhren und chen sind schwierig anzubringen; dann aber vorsaft. Tannen und Fichten besonders in den Mittelbungen der Gemeinden; sie liefern da sehr schnellhiges, aber auch sehr schlechtes Holz, dafür aber je Massen. Im Unterholze sind Reinigungen ausbren, besonders ist die Hasel herauszuhauen. (Nach Untersuchungen des ehem. dänischen Forstdirektors Müller wäre gerade die Hasel die beste Holzin den Eichen, wegen der Bodenverbesserung.) Der fachste Fehler sei allzu reichliches Oberholz, besonders Buchen, sowie die Strennutzung. Was die Erträge ngt, so stehen Mittelwald und Hochwald in Württemmindestens einander gleich (4,77 cbm. pro ha Jahr Zuwachs); der Mittelwald sei viel besser sein Ruf.

Veranlaßt durch einen Aufsatz von O.Fm. Weije M. H. 1894 hat Geheimerat Dr. Gayer eine rift veröffentlicht: „Ueber den Femelschlagrieb und seine Ausgestaltung in Bayern". wie G. diesen Betrieb schildert, verstehen wir den in Bayern; daß man in Norddeutschland Femelg und Dunkelschlag vielfach mit demselben Worte chnet, muß zu Mißverständnissen führen. Darauf ist weise die Kontroverse mit Weije zurückzuführen. Daß Wirtschaftsform, die aus dem Femelschlagbetriebe der stamme im Schwarzwalde, den Tannen- und Buchenbingungen in Bayern selbst sich entwickelt hat und durch litterarische Eintreten Gayer's in Bayern zur Herrt gelangt ist, für alle Boden- und Bestandsverhältpasse, glaubt man auch in Bayern nicht; daß sie den Norden Deutschlands in vielen Fällen die beste schaftsform und dort gewiß auch schon Jahre vor litterarischen Behandlung gehandhabt wurde, ist nicht zu bezweifeln, wie auch nicht der Umstand, daß im Norden Deutschlands die Verhältnisse, in denen sie nicht paßt, noch zahlreicher sein werden als in Bayern. G's. Schrift hat mit Recht in der gesamten forstlichen Litteratur des In- und Auslandes die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt.

Die Frage: Hat der Mittelwald im Unterharze noch eine Bedeutung? beantwortet Obf. Bähr im Harzer Forstvereine mit: Ja. Ueber den Ueberhaltbetrieb spricht OFm. Scherl im sächsischen Forstvereine. Auf geringem Boden soll man denselben unterlassen; auf besseren Böden Kiefern und Lärchen, in mildrer Lage Eichen 20 Stück pro ha; die überzuhaltenden Bäume dürfen nicht über 80 Jahre alt sein. Bei Fichtenbeständen soll am Rande die sonst verworfene Buche gewählt werden.

Was ist Plenterwald? Direktor Hufnagel gibt in Oe. F. eine Schilderung eines Plenterwaldes, wie wir ihn auch zu definieren pflegen.

Zur modernen Preisgebung der Kahlschlagwirtschaft schreibt J. Baumgartner (A. F. u. J. Z.), daß, wie man die Kahlschlagwirtschaft mit Pflanzung in's Extrem getrieben habe, man sich hüten solle, mit der natürlichen Wiederverjüngung in's andere Extrem zu geraten. Den Kahlschlag im Hochgebirge bezeichnet Dr. Frankhauser als einen schweren Mißgriff für die Schweiz. Den gleichalterigen Beständen, wie sie aus dem Kahlschlagsbetrieb hervorgehen, komme die geringste Widerstandskraft gegen Sturmwinde zu. Die sturmfestesten Bestände seien die Plenterwaldungen. Im Plenterwalde sei eine Fichte so sturmfest wie irgend eine andere Holzart. Bei der Verjüngung und Erziehung der Hochgebirgswaldungen sei darauf besonders Rücksicht zu nehmen.

Die Auwaldwirtschaft von H. Bernsfus (Z. f. d. g. F.) Verfasser unterscheidet (siehe auch sub II und III) 3 Bestandsarten, nämlich solche, die nur aus weichen Holzarten bestehen, die in niederem Umtriebe bewirtschaftet werden; sie liegen im Ueberschwemmungsgebiete; dann Hartholzbestände; die besten mit Eichen, Eschen, Ulmen, Akazien mit Bodenschutzholz am besten aus Hainbuche; endlich Kiefernbestände (Gemeine Kiefer, Schwarzkiefer und die Weymouthskiefer) auf den geringeren, sandigen Böden; nach Obf. Pollak zeigt der Auwald bis zu 25 cbm Zuwachs.

Ueber den Niederwald von Edelkastanien im südlichen Tessin berichtet FInsp. Merz in der Jahresversammlung des schweizerischen Forstvereines in Lugano; derselbe findet sich von 200—700 m Elevation und liefert bis zu 17 fm pro ha und Jahr Zuwachs. Von 700—1200 m herrscht Kastanie mit Eiche, darüber der Buchenhochwald.

Das gleiche Thema behandelt von Sutter in

Digitized by Google

der Schw. Z. Er giebt an, daß der Umtrieb dieser Kastanienniederwaldungen 10—15 Jahre beträgt. Die Ausschlagsfähigkeit sei sehr groß. Durch viele Niederwaldungen läuft das Feuer, das dieselben nicht beschädigt; in den wärmsten Lagen werden die Ausschläge im ersten Jahre über 2 m hoch. Kastanienselven dagegen sind lockere Haine von Kastanien zum Zwecke der Fruchtgewinnung. Sie werden in der Nähe von Dörfern durch Heisterpflanzungen, welche mit Dornen gegen Weidevieh geschützt werden, gepflanzt; auf diese Wildlinge werden dann gute Sorten gepropft. — Vom Eichenniederwalde in Bosnien berichtet K. Hoffmann. In den wärmsten Lagen ist die Zerreiche mit Quoreus pubescens und hungarica heimisch; daran schließt sich die Stieleiche und die kühlste Lage nimmt die Traubeneiche ein. Auf 6707 ha wird systematisch Eichenniederwald betrieben, jährlich werden pro ha 60 cbm Holzmasse gewonnen; einzelne Eichen bleiben als Ueberhälter noch einen Turnus, um Holz für die Berechtigungen zu gewinnen. (Heyer's Niederwaldüberhaltbetrieb.)

„Aus dem Eschenwalde": Obf. Kozarac (A. F. u. J. Z.) schreibt, daß der Plenterbestand geringere Erträge liefere als der gleichaltrige Hochwald mit 60—70jährigem Umtriebe. Höher soll der Umtrieb nicht gewählt werden. — Ueber die Ueberführung wertloser Weißerlenbestände in Fichten und Eschen berichtet Fm. Borgmann in A. F. u. J. Z. Die Anlage geschah seiner Zeit aus Furcht vor der Holznot. Der Hieb wurde 1 m über dem Boden geführt, die Ausschläge bildeten einen Schutzbestand für die darunter gepflanzten Fichten. Die sich bildenden Ausschläge sterben 2—3 Jahre nach dem Hiebe ab, und damit war auch der Stock getötet mit allen Wurzeln. Da die Fichte auf diesem Boden gerne rotfaul wird, wurden auch Eichen und Fichten horstweise beigemischt, die Horste wiederum durch Buchengürtel von einander getrennt.

V. Monographische Behandlung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

FAA. Keiper beschreibt in F. Zbl. den Reichswald von Kaiserslautern. Nach einer klimatischen und floristischen Schilderung wird berichtet, daß der 6919 ha große Wald früher aus Eichen und Buchen bestanden hat, in welche aber durch Streurechen auf den Süd- und Westhängen die Kiefer nunmehr vorherrschend sich eingenistet hat; Verfasser wünscht eine allmähliche Verbesserung der Zusammensetzung des Waldes durch starke Beimischung der Buche auf den von der Föhre okkupierten besseren Standorten. — Prof. Dr. Ramann „Wald und Moor in den russischen Ostseeprovinzen" in Z. f. F. u. J. Auf den schwa Höhenzügen herrschen lehmige, an den Flußlä sandige Bodenarten vor; erstere sind mit Fichte, letztere Kiefern bestockt; dazu Aspen, Birken, Erlen, welche ungeeigneter Behandlung der Fichte diese verdrän Die Bewirtschaftung der Kiefergeschieht d Hieb auf den stärksten Stamm, Verjüngung durch Ue hälter; was davon im Laufe des etwa 10—15 jähr Verjüngungszeitraumes sich erhält, geht in den näch Umtrieb über; wo der Boden vernunkrautet, tritt arbeitung desselben ein; stellenweise ist man zu schm Saumschlägen mit Saat übergegangen. Die Fich besonders auf feuchtem Boden werden verjüngt d Saat auf umgekippten Bodenüberzuge unter dem Sch des alten Holzes. Die Moore schreiten fort Kosten des Waldes; Entwässerungs- und Umfassu gräben werden dagegen angewendet. Die Bindu der Dünen geschieht durch Belegen derselben mit nadelten Kiefernzweigen und Bestecken mit Stecklin von Salix acuminata, welche alle 4 Jahre al schnitten werden.

Die Exkursion des österreichischen Forstvereins uns nähere Ausschlüsse über die Waldverhä nisse von Bosnien und der Herzegovi gebracht.

Nach FM. Setraschecek erstrecken sich die Kli streifen, beziehungsweise Waldzonen von der kühl Alpenregion der höchsten Berge bis hart an die S tropen; beginnend mit Krummholzkiefern in den höch Lagen, dann Fichten, Buchen, Tannen in den Hochla Buchen mit Stieleichen, Zerreichen, Edelkastanien end immergrüne Bäume und Sträucher an der Meeresk 2 Millionen ha Hochwald sind in Händen des Staat zur Landwirtschaft geeigneter Boden wird an ö reichische und ungarische Kolonisten abgegeben; dort den wärmeren Orten ist Niederwald dem Bedürfn der Bevölkerung nach Kleinbrennholz und Futterl entsprechend die Regel.

Die Exkursion berührte vor allem 2 große We gebiete, den Kompler auf dem Gebirgsmassiv von Crnag und auf dem Igmann. Ersterer mit 27260 ha, letzte mit 5200 ha nutzbarer Waldfläche. Die Ausnütz der Crnagora erfolgt auf Grund eines mit der H firma Steinbeiß abgeschlossenen Vertrages, wonach jährlich 60000 fm Nutzholz abgegeben werden müs Die Wirtschaft ist eine Plenterform. Das Gros Bestände sind Fichten und Tannen mit 50—150 Durchmesser und 50—60 m Länge; Alter 400 Ja und darüber. Die Stämme zeigen, daß sie 100 Ja lang im Drucke gestanden haben. Die Bewirtschaftu der Waldungen auf dem Igmann ist der schlagw Plenterbetrieb mit natürlicher Verjüngung, das ist a nicht Fehmelschlagbetrieb, wie wir nach dem Wortla

Digitized by Google

iben sollten, sondern eine Dunkelschlagwirtschaft.
den Vereinssitzungen zu Serajewo hielt Geheimer
rat Dr. Heß einen Vortrag über die Weiterbe-
ndlung der Waldungen, nämlich daß der Fichte der
ang zu geben sei vor der Tanne und Buche; diese
sei nicht ganz zu verbannen. Starkholzzucht soll
el sein. Der sich überall massenhaft anhäufende
lagabraum bildet ein großes Hindernis für die
tur.

In demselben Vereine berichtet Fm. Clusiok
er die Urwälder in den ostgaliz. Karpathen.
hrend die bosnischen Waldgebiete wasserarm sind,
die Karpathen wasserreich. Darnach muß ein
erschied in der Behandlung der Verjüngung ein-
n; im wasserarmen Kalkgebiete sei eine Auswaschung
Austhagerung des Bodens, in den Karpathen eine
altige Verunkrautung desselben zu fürchten. In
Karpathen seien Kahlschläge die Regel, weil das
ringen der Stämme auf den steilen Hängen dazu
age; da aber alle Stämme unter 26 cm Brustst ärke
bleiben, so haben wir es hier augenscheinlich nicht
Kahlschlag sondern mit Saumschirmschlag zu thun.

Forstliche Reiseeindrücke aus Nord-
erika betitelt Fm. Runnebaum seinen Bericht
r seine Reisen. Die kurze klimatische und floristische
ilderung bringt nichts Neues. Was über die ame-
nische forstwirtschaftliche Entwickelung zu sagen ist,
et sich auch in der fremdsprachigen Litteratur behandelt.
in das Waldbaugebiet einschlägig mag hier noch
ähnt werden, daß von R. zum Anbau empfohlen
d Populus tremuloides, die amerikanische Zitter-
pel, für hohe Lagen, wo die Fichte durch Schneee
d leidet, dann Pinus contorta und Pinus insignis,
Kiefer, die selbst im wärmeren England erfriert,
Bindung von Dünen an der Meeresküste. Wie
ere vor ihm z. B. der Berichterstatter, Fm. Keßler,
Möller will auch er die ostamerikanischen Laubhölzer
fer, als dies bis jetzt geschehen ist, zu Anbauver-
ien herangezogen wissen.

Die Korbweidenkultur und ihr Wert
r die Landwirtschaft der östlichen Pro-
nzen Preußens. F. von Förster behandelt
lage, Pflege und Nutzung der Korbweide und em-
hlt ihre weitere Anlage. Diese muß mit größter
rsicht geschehen, denn es gibt Beispiele, daß solche
spielige Anlagen wiederum total verunglückt sind.
e allgemeine Ausdehnung dieser Kultur als eines
ittels gegen die Notlage der Landwirtschaft würde
ß eine andere Notlage, nämlich die der Unabsetz-
keit des Produktes nach sich ziehen.

Fm. Osterheld berichtet in der A. F. u. J. Z. über
e Edelkastanien im Pfälzer Walde. Wie
südlich der Alpen zeigt sich auch in den wärmsten
Lagen nördlich derselben, wo die Edelkastanie nur ein-
geführt ist, daß die Grenze ihres Standortes mit dem
Weinbau zusammenfällt. Augenscheinlich entscheidet mehr
die Milde des Klimas über ihr Vorkommen als die
Güte des Bodens. Die Waldungen werden im Nieder-
waldbetriebe bewirtschaftet.

Ueber Wald- und Forstwirtschaft in
Algerien schreibt Fm. Keßler in Z. f. F. u. J.,
wobei teils eigene Beobachtungen, teils Mitteilungen
aus dem Berichte des algerischen Forstdirektors A. Combe
(Les forêts de l'Algérie) dem interessanten Aufsatze
zu Grunde liegen. Waldbaulich wäre hervorzuheben,
daß die Quercus occidentalis, welche nach Lamey's
Buch über die Korkeiche ebenfalls Kork liefert, von
Keßler nicht erwähnt wird. Die Bewirtschaftung der
Korkeiche darf als bekannt vorausgesetzt werden. An-
gebaut wurden in diesem Gebiete Eucalyptus, Acacia,
Ailanthus. Fundamental für den ganzen Waldbau
mit einheimischen und fremdländischen Holzarten ist die
Einteilung des Landes in Klima-, respektive Wald-
vegetationszonen, aus denen die Ansprüche der Holzarten
an Wärme und Luftfeuchtigkeit erhellen. — Die 1895 er-
schienene Fortsetzung von „die Bäume und Sträucher
des Waldes" von Prof. G. Hempel und Prof.
Dr. K. Wilhelm behandelt die Buche in botanischer
Hinsicht wie auch in ihren waldbaulichen Eigenschaften,
als Verhalten gegen Licht und Boden, dann in ihren
Zuwachsverhältnissen, in ihrem Holze, sowie die wirt-
schaftliche Bedeutung, Bestandsgründung, Erziehung nach
verschiedenen Wirtschaftssystemen. Nach gleichen Gesichts-
punkten sind in bekannter Meisterschaft behandelt die
Stieleiche (Quercus pedunculata) und die Traubenei-
che (Quercus sessiliflora), die flaumhaarige (Quercus
pubescens), die ungarische Eiche (Quercus hungarica),
die Zerreiche (Quercus Cerris), die immergrüne Eiche
(Quercus Ilex), die Korkeiche (Quercus Suber) und
die falsche Korkeiche (Quercus Pseudosuber) und
andere südeuropäische Eichenarten. Näher interessiert
uns sodann die Schildereiche der Roteiche (Quercus
rubra) und von Juglans regia. Prachtvolle Abbild-
ungen von Weiden und Pappeln zieren wiederum die
beiden Lieferungen.

Die Folgerungen der Bodenreinertrags-
theorie für die Erziehung und Umtriebs-
zeit der wichtigsten deutschen Holzarten.
IV. Die Weißtanne von Fm. Dr. Martin. Diese
Arbeit ist eine der hervorragendsten Leistungen auf dem
Gebiete des Waldbaues 1895. Wenn auch manches in
ihr den Widerspruch von Seite jener, die längere Zeit
im Tannengebiete gewirtschaftet haben, erfahren wird,
zum Beispiel die Ansicht über das Heilungsvermögen
der Tanne, ihre Ansprüche an Luftfeuchtigkeit, über die

Digitized by Google

Entstehung des Krebses, so enthält die Schrift doch überaus viel anregende und zutreffende Bemerkungen. Die waldbaulichen Eigenschaften der Tanne werden ausführlich besprochen. Hinsichtlich der verschiedenen Durchforstungssysteme wird jenem der Vorzug eingeräumt, welches den Bestand bis zum Eintritt der Verjüngung in Schluß erhält. Die natürliche Verjüngung unter gleichmäßiger Schirmstellung (Dunkelschlagwirtschaft) wird jener in Gruppenform (Femelschlagbetrieb) mindestens an Wert gleichgestellt. Hinsichtlich der Verjüngung der mit Tannen gemischten Bestände, sowie der anderen nicht streng in's waldbauliche Gebiet einschlagenden Materien muß auf die Originalarbeit hingewiesen werden.

Aus der fremdsprachigen Litteratur führen wir nur die Titel mehrerer Aufsätze in Rev. an. So La forêt de Dreuille par Desjobert; Les gommiers en Algérie par Bourlier.

In den Proceedings of the American Forestry Association sind Aufsätze über die Waldungen von Kalifornien von A. Kinney, die Waldungen der Golfstaaten von Dr. Ch. Mohr; die Waldungen des Staates Pennsylvanien von M. Klitke. Ein großer Verstoß gegen alle naturgesetzlichen Grundregeln der Holzartenverbreitung und des Waldbaues muß hier in Klitke's Arbeit, um keine Fehlschlüsse zuzulassen, konstatiert werden, nämlich daß der Steineiche, Akazie und der Edelkastanie die Höhenlage ganz gleichgiltig sein soll; damit ist gesagt, daß diesen Holzarten auch das Klima gleichgiltig sei!

VI. Nebenprodukte des Waldbodens.

Das Auftreten und die Bedeutung der forstlichen Unkräuter von OFR. Dr. Fürst. Es wird dort darauf hingewiesen, daß es unter den Unkräutern ebenfalls Licht- und Schattenpflanzen gibt, daß sie verschiedene Böden beanspruchen; es werden erwähnt die bekannten Dr. Peter'schen Keimversuche mit dem Walde entnommenen Böden.

VII. Theorie des Waldbaues.

Es würde den Umfang eines litterarischen Berichtes weit überschreiten, wenn die botanische, chemische und physikalische Litteratur, so weit sie Forschungen bringt, die mit Waldbaufragen in engstem Zusammenhange stehen, hier kritisch behandelt werden sollten. Die forstliche Praxis verhält sich ja eingestandenermaßen diesen Forschungen gegenüber zwar empfänglich, hinsichtlich ihrer Uebertragung in die Praxis aber sehr skeptisch. Bei der Hast, mit der heut zu Tage wissenschaftlich geforscht wird, unterläuft so viel Unausgereiftes, Hypothetisches, überholt eine Entdeckung die andere so rasch wiederum, daß die scheinbare Schr fälligkeit der forstlichen Praxis gegenüber der wis schaftlichen Forschung nicht als Indolenz, sondern sehr weise Zurückhaltung bezeichnet werden muß. sich von der Richtigkeit des Gesagten und des von forstlichen Praxis eingehaltenen Verfahrens zu üb zeugen, darf man nur das Lehrbuch d Pflanzenbiologie von Dr. Ludwig 1895 Hand nehmen.

Vorerst ist noch mehr Licht in das Dunkel pflanzenphysiologischen Gesetze zu bringen, ehe von Nutzanwendung derselben in der Praxis die Rede kann. „Mehr Licht" ist der Titel eines Aufsa in A. d. W., in dem auf Grund der bisherigen For ungsresultate mehr Licht für die jungen Pflanzen, den Verjüngungsschlägen, mehr Licht für die ältere Bestände nach Vollendung des Wachstums verla wird; besser erscheint es uns, noch etwas zuzuwart ehe wir unsere Wälder verhauen, um nach ein p Jahren den neuesten Forschungsergebnissen entsprech wiederum dunkler zu stellen — wenn wir es könn

Ueber den Bau des Jahrringes seinen Beziehungen zur Jahreszeit u Baumwuchs von Prof. Dr. Wilhelm ist Vortrag über die Arbeiten und Gedanken R. Hart über diese Frage: Erfahrungen in der Praxis ste mit diesen in Widerspruch wie auch die Forschun anderer zum Beispiel Dr. Wiesners. — H. R. v Liburnau berichtet über die Untersuchungen Wiesne Der Lichtgenuß der Pflanzen. In di dem abc der Pflanzenphysiologie angehörenden Fr kommt W. zu Resultaten, welche alle bestehenden A sichten umwerfen. Es wird zwischen direkter Strahl und diffusem Lichte unterschieden. Die Wirkun jener kleinen Sonnenbilder am Boden eines Bestan seien für den vorhandenen Anflug bedeutungslos (das diffuse Licht sei viel wichtiger als d direkte Strahlung, beziehungsweise Besonnu Jede Holzart genießt in der Jugend mehr Licht als späteren Stadium der Belaubung, zur Ausnutzung Lichtes wird Unterwuchs im Schatten breitkronig; bei Buche assimilieren nur die Randblätter der Laubkr die inneren nicht, bei der Birke arbeiten alle gleich st Daß mit der Temperaturabnahme das Bedürfnis zunim ist in der forstlichen Praxis längst nachgewiesen, eb daß die Bodengüte das Schattenerträgnis einer Hol steigert. — Die schönen Untersuchungen Prof. Dr. Wollny's (Forschungen auf dem Gebiete der Agrik turphysik) über die Mengen des Sickerwass im Boden decken sich mit den Forschungen Ebermay und Bühler's, die Lockerung des Bodens erhöht die Fru barkeit; Düngung wirkt am besten bei gelockertem Bo

Digitized by Google

Prof. Dr. R. Hartig's Untersuchungen
s Baues und der technischen Eigen-
aften des Eichenholzes (F. nat. Z.) müssen
hier im waldbaulichen Referate erwähnt werden,
eil es sich um die Ansichten des Verfassers über
Einfluß der Beleuchtung und Ernährung auf Holz-
ung und Qualität des Eichenholzes handelt; ebenso
Dr. Stenström's Aufsatz über das Vorkommen
ielben Art in verschiedenen Klimaten, an verschiedenen
ndorten (Flora) angeführt; er berichtet über die
vierige Anpassung von immergrünen Baumarten
delhölzer) in ihrem anatomischen Bau an äußere
hältnisse. Im übrigen zeigt sich, daß unsere
ntnis von der Verbreitung der Holzarten, der Ab-
igkeit der Verbreitung vom Boden, den Feuchtigkeits-
hältnissen der Luft und des Bodens, Temperatur-
erschieden noch so mangelhaft sind, daß Stenström
r ein und dieselbe Erscheinung sogar
ei Erklärungen abgiebt, für den Fall, daß
eine nicht passen sollte.

Wir schließen diesen Abschnitt mit einer physio-
ischen Frage, in welcher die hervorragendsten Männer
ser Wissenschaft wie Nägeli, Darwin, Weismann,
r eine eigene Theorie aufgestellt haben, nämlich der
ge der Vererbung. Auf forstlichem Gebiete haben
Verfasser unserer Waldbauwerke augenscheinlich keine
nen Beobachtungen angestellt, denn alle führen die
ichen Eigenschaften der Bäume unter den erblichen
genschaften auf. Dr. Cieslar hat den einzig rich-
en Weg, diese Frage hinsichtlich ihres Wertes für die
rstwirtschaft zu lösen, betreten, nämlich den Weg
Experimente. Ueber die Erblichkeit des
Zuwachsvermögens (Z. f. d. g. F.) glaubt Ver-
fasser schon jetzt durch seine Zuchtversuche feststellen zu
können, daß die Pflanzen aus Samen, der in kühlerem
Klima gewachsen ist, eine verzögerte Entwicklung als
Erbteil mitbekommen haben. M. von Sivers
(Mitteilungen der deutschen, dendrologischen Gesellschaft)
schießt weit über das Ziel hinaus, wenn er die krumm-
wüchsigen Bestände seiner Heimat dem aus Deutschland
bezogenen Samen, der von niederen Bäumen genommen
werde, zuschreibt und vermutet, unsere deutschen Kiefern-
kulturen würden deshalb im allgemeinen jämmer-
liche Krüppelbestände hervorbringen. Gegen ihn wenden
sich Obf. Dr. Walther ebenda und Dr. Dammer,
welche bestätigen, daß derartige Beobachtungen wie
sie v. Sivers in seiner Heimat gemacht hat, bei uns,
die wir die gleiche Saat mitbenützen, fehlen, so daß
also wohl andere Ursachen als das Saatgut die Krumm-
wüchsigkeit der Kiefern in Livland bedingen müßten.

VIII. Neue forstliche Zeitschriften, Lehrbücher über Waldbau.

Zwei neue Zeitschriften sind in englischer Sprache
erschienen, eine forstliche für Ceylon — The Ceylon
Forester — und eine solche für Nordamerika — The
Forester —, offizielles Organ des New-Jersey Forst-
vereins. In neuer Auflage sind erschienen: Eigen-
schaften und Verhalten der wichtigeren
in Deutschland einheimischen und einge-
führten Holzarten von Geh. Hofrat Dr.
Heß, II. Auflage, und Der Wald, seine Ver-
jüngung, Pflege und Benützung für das
Schweizervolk von E. Landolt, IV. Auflage.

Digitized by Google

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenhr. — A. d. W. = Aus dem Walde. — A. F. u. J.-Z. = g. Forst- und Jagd-Zeitung. — A. H. V. A. = Allg. sperkaufsanzeiger. — Akad. Berlin = Sitzungsberichte der k. ß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. — Akad. Wien. Sitzungsber. der k. österr. Akad. d. W. zu Wien. — Am. . = The American Naturalist. — Ann. d. sc. nat. = nales des sciences naturelles Botaniques. — B. entom. — Berliner entomolog.sche Nachrichten. — Biol. Z. = logisches Zentralblatt. — Bot. G. = Berichte der deutsch. Gesellschaft. — Bot. J. = Botanischer Jahresbericht. — . Z. = Botanische Zeitung. — Bot. Jbl. = Botanisches ralblatt. — Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher. Bot. M. = Deutsche botanische Monatsschrift. — Bot. M. = Botanischer Verein München, im Bot. G. — Bot. Ver. = Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. — Bot. z. = The Botanical Gazette. — Bull. = Bulletin de la iété Botanique de France. — Chem. Jbl. = Chemisches ralblatt. — Compt. rend. = Comptes rendus de l'Acanie des sciences de Paris. — D. d. Z. = Der deutsche ger. — D. F. u. J.-Z. = Deutsche Forst- und Jagdtung. — Forsch. Agr. Phys. = Forschungen auf dem biete der Agrikulturphysik. — F. nat. Z. = Forstlich turwissensch. Zeitschrift. — F.V. = Forstverkehrsblatt. — Jbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt. — Ga. Chr. = rdeners Chronicle. — G. = Gartenflora. — H. f. W. = adelsblatt für Walderzeugnisse. — Hdwg. = Hedwigia. — = Humboldt. — J. d. geol. R. = Jahrbuch der k. k. geoschen Reichsanstalt in Wien. — J. d. Pr. F. u. J. = rbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und Verung. — J. d. schles. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstins. — Journ. of Bot. = Journal of Botany. — Landw. = Landwirtschaftliche Jahrbücher. — L. u. f. U. Z. = d- und forstwirtschaftliche Unterrichtszeitung (Wien). — f. H. = Mündener forstliche Hefte. — M. u. Schl. = handlungen der Forstwirte von Mähren und Schlesien. — w. R. = Naturwissenschaftl. Rundschau. — Nat. Fr. = Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. — NÖ.S.K. = teilungen der Forstvereine für Niederösterreich, Steiermark, im Küstenland, Kärnten. — N. G. B. It. = Nuovo giornale botanico italiano. — Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitung. — Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. — Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen. — Pr. F. f. d. Schw. = Der praktische Forstwirt für die Schweiz. — Pr. Jahrb. = Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. — Proc. = Proceedings of the Royal Society. — Rev. = Revue des eaux et forêts. — Rev. Rép. = Revue des eaux et forêts, Répertoire de legislation et de jurisprudence. — Rev. d. sc. nat. = Revue des sciences naturelles. — Rev. gén. d. Bot. = Revue général de Botanique — Schw. Z. = Schweizer Zeitschrift für das Forstwesen. — Th. J. = Tharander forstliches Jahrbuch. — V. böhm. F. = Vereinsschrift des böhm. Forstvereins. — V. d. F. = Verhandlungen der Forstwirte. — V. deutsch. F. = Bericht über die Versammlung deutscher Forstmänner. — W. = Der Weidmann. — Z. Anz. = Der Zoologische Anzeiger. — Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. — Z. geol. G. = Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. — Z. f. phys. Ch. = Zeitschrift für physiologische Chemie. — Z. f. V. u. P. = Zentralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde. — Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen. — Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie. — Z. f. V. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. — Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie. — Zool. Bot G. = Berichte der zoologisch-botan. Gesellschaft.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1895).

Ferner:

B. = Berichterstatter. — FA. = Forstassessor. — F.J. = Forstinspektor. — Fm. = Forstmeister. — FR. = Forstrat. — Obf. = Oberförster. — OFm. = Oberforstmeister. — OFR. = Oberforstrat. — Prof. = Professor. — R. A. = Regierungsforstassessor. — Ref. = Referent. — Revi. = Revierförster. — Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Unsere Herrn Mitarbeiter bitten um gütige Zusendung von Sonderabdrücken solcher Arbeiten, deren Berücksichtigung im Jahresberichte erwünscht ist.

Die Redaktion.

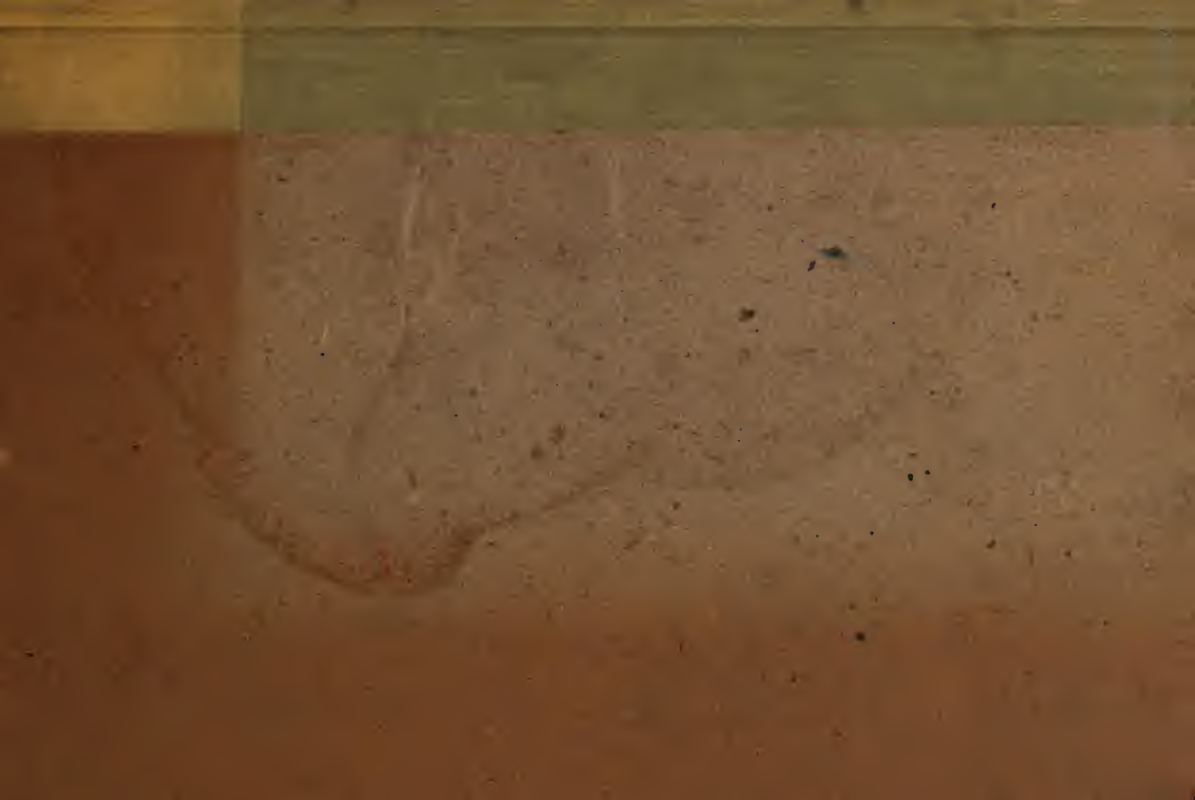
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Digitized by Google

3 2044 102 826 641

Digitized by Google